

Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет»  
Географо – биологический факультет  
Кафедра географии, методики географического образования и туризма

**РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ  
ШКОЛЬНИКОВ НА ИНТЕГРИРОВАННЫХ УРОКАХ ГЕОГРАФИИ И  
БИОЛОГИИ**

Выпускная квалификационная работа  
(магистерская диссертация)

Квалификационная работа  
допущена к защите  
Зав. Кафедрой  
Гурьевских Ольга Юрьевна

---

Исполнитель:  
Боровикова Татьяна Николаевна  
обучающийся группы 1601z

---

Руководитель:  
Поздняк Светлана Николаевна  
доктор пед. Наук, профессор

---

Екатеринбург 2018

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ В УСЛОВИЯХ ИНТЕГРИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ.....</b>	<b>8</b>
1.1. Общая характеристика познавательной компетентности обучающихся. ..	8
1.2. Состав и структура познавательной компетентности обучающихся в свете требований ФГОС ООО .....	17
1.3. Образовательные возможности межпредметной интеграции в формировании у школьников познавательной компетентности.....	27
<b>ГЛАВА 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ У ШКОЛЬНИКОВ В СИСТЕМЕ ИНТЕГРИРОВАННЫХ УРОКОВ.....</b>	<b>41</b>
2.1. Методические особенности интегрированных уроков географии и биологии и принципы их проектирования .....	41
2.2. Система интегрированных уроков по географии и биологии в 8 классе и методические условия их проведения.....	53
2.3. Диагностический инструментарий оценки сформированности у учащихся познавательной компетентности .....	63
<b>ГЛАВА 3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ОПЫТНОЙ РАБОТЫ С ОБУЧАЮЩИМИСЯ.....</b>	<b>69</b>
3.1. Организация опытного обучения .....	69
3.2. Результаты опытного обучения .....	71
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....</b>	<b>88</b>
<b>БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....</b>	<b>90</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ1.....</b>	<b>99</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....</b>	<b>100</b>

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность исследования.** Современной наукой разработан компетентностный подход к образованию, принятой в качестве методологической основы его совершенствования системы отечественного образования [35]. Описаны различные виды компетенций [88], среди которых ведущее место занимает познавательная компетенция. Определены пути и средства формирования компетенции, одним из которых является интегративный подход организации учебного процесса [21]. Однако возможность реализации этого подхода при обучении школьников географии и биологии теоретически обоснована недостаточно. Существуют методические рекомендации, определяющие формы, методы познавательной компетентности школьников на уроках географии и биологии [19]. Но в этих методических разработках ограничено представление о целостности окружающей нас картины мира на интегрированных уроках. Методология совместимости уроков создаёт условия для более целостного развития мировоззрения, которая одновременно может отобразить дифференциацию картины мира. Тем самым обеспечить масштабный взгляд и воспринять окружающий нас мир в должном объеме.

Особый интерес представляет развитие познавательной компетентности обучающихся как компонента межпредметной интеграции форм и методов обучения. От педагога требуется наличие способности решать задачи по развитию компетентности обучающихся. Необходима специальная работа по развитию познавательной компетентности с использованием приемов, форм и средств межпредметной интеграции обучающихся в МБОУ СОШ. География и биология позволяют успешно применять различные виды и уровни учебного познания обучающихся в процессе работы с учебной и дополнительной литературой, решении учебно-познавательных задач, проведение наблюдений, измерений и т. д.

Развитие познавательной компетентности обучающихся на межпредметных и интегрированных уроках географии и биологии способствует успешной подготовке школьников для дальнейшей сдачи ОГЭ, а затем и ЕГЭ по этим дисциплинам. Вместе с тем, выявлена проблема недостаточной готовности педагогов для осуществления межпредметной интеграции при подготовке и проведении учебных занятий по географии и биологии. В рамках модернизации современного образования проблема развития познавательной компетентности обучающихся становится одной из определяющих. Таким образом, перед нами возникла проблема исследования: каковы средства развития познавательной компетентности обучающихся в рамках программы развития образовательной организации. Актуальность проблемы, ее теоретическая и практическая значимость определили выбор темы диссертационного исследования: «Развитие познавательной компетентности школьников на интегрированных уроках географии и биологии».

**Объект исследования** - учебный процесс, рассматриваемый в форме интегрированных уроков географии и биологии.

**Предмет исследования** – методические приемы развития познавательной компетентности, школьников на интегрированных уроках географии и биологии.

**Цель исследования** - теоретически обосновать, разработать и экспериментально проверить методические приемы развития познавательной компетентности школьников на интегрированных уроках географии и биологии.

В основу исследования была положена **гипотеза:** развитие познавательной компетентности учащихся возможно, если использовать комплекс методических приемов, включающих:

- определение «основных» линий интеграции содержания учебного материала по географии и биологии в рамках интегрированных уроков;

- проектирование интегрированных уроков по географии и биологии, предполагающих усложнение и дифференциацию учебно-познавательной деятельности обучающихся, а также специальное обучение школьников приемам познавательной деятельности;

- диагностический инструментарий, позволяющий выявить уровень развития познавательной компетентности обучающиеся.

В соответствии с целью исследования и выдвинутой гипотезой поставлены следующие **задачи**:

1. Проанализировать состояние проблемы развития познавательной компетентности, обучающиеся в теории и педагогической практике.

2. Определить и разработать комплекс интегрированных уроков географии и биологии, направленных на развитие познавательной компетентности школьников.

3. Разработать инструментарий для диагностики познавательной компетентности школьников 8 классов на интегрированных уроках географии и биологии.

4. Осуществить опытное обучение по оценке комплекса методических приемов развития познавательной компетентности школьников на интегрированных уроках географии и биологии.

**Теоретико-методологическую основу исследования составили:**

На философском уровне: системный и деятельностный подходы (Ю.К. Бабанский, В.П. Беспалько, П.Я. Гальперин, И.Я. Лернер, Н.Ф. Талызина и др.), концепции гуманизации и информатизации естественнонаучного и географического образования (Н.М. Александрова, С.В. Алексеев, Н.Д. Андреева, С.В. Васильев, И.Н. Пономарева, В.П. Соломин, П.В. Станкевич и др.).

На психолого-педагогическом уровне: компетентностный, личностно-ориентированный и дифференцированный подходы (Н.О. Верещагина, И.В. Душина, В.Д. Сухоруков, А.П. Тряпицына, Д.П. Финаров и др.), теории развивающего и поэтапного обучения (В.В. Давыдов, Д.Б. Эльконин и др.),

психологическая теория деятельности (Л.С. Выгодский, А.Н. Леонтьев, С.А. Расчетина, Л.А. Регуш и др.), теория поэтапного формирования умственных действий (В.И. Загвязинский, Н.Ф. Талызина, А.В.Усова и др.), теория проектирования педагогических систем и систем предметного обучения (И.С. Батракова, О.Г. Роговая, В.А. Смирнов и др.).

На методическом уровне: дидактические и методические основы географического образования (И.И. Барина, В.П. Максаковский, Е.М. Нестеров, В.Г. Суслов, Д.П. Финаров и др.).

**Методы исследования.** Для решения поставленных задач и проверки выдвинутой гипотезы был использован комплекс общенаучных и педагогических методов исследования:

- теоретические: изучение и анализ педагогической и методической литературы по проблеме исследования, проведение теоретического обобщения и систематизации материалов исследования, сравнение и анализ результатов исследования;

- эмпирические: изучение, анализ педагогического опыта, педагогический эксперимент, наблюдение, анкетирование, тестирование, методы статистической обработки результатов педагогического эксперимента.

Обоснованность выбора методов и достоверность результатов исследования и обеспечивается исходными теоретико – методологическими положениями; логикой построения теоретического и экспериментального исследования; применением комплекса упражнений, адекватных характеру исследуемого объекта; практическим испытанием, подтвердившим качество предлагаемого комплекса методических приёмов; применением методов статистической обработки данных и личным участием автора в исследовательской работе.

**Научная новизна исследования состоит в:**

- обобщение знаний о методических условиях формирования познавательной компетентности школьников на интегрированных уроках географии и биологии;

- разработан диагностический инструментарий оценки уровня познавательной компетентности школьников, позволяющего получать сведения о динамике развития познавательной компетентности обучающихся на этих уроках.

Практическое значение исследования состоит в разработке комплекса интегрированных уроков, направленных на развитие познавательной компетентности школьников на уроках географии и биологии, которые могут применяться непосредственно в учебном процессе.

#### **Положения, выносимые на защиту:**

- определены «основные» линии интеграции содержания учебного материала по географии и биологии в рамках интегрированных уроков включают: фактические, понятийные и теоретические связи;

- проектирование интегрированных уроков по географии и биологии, предполагающих усложнение и дифференциацию учебно-познавательной деятельности обучающихся, а также специальное обучение школьников приемам познавательной деятельности: выделять главное, выделять противоположности, давать определение, сравнивать, обобщать, классифицировать, делать выводы, находить доказательства, устанавливать причинно – следственные связи;

- диагностический инструментарий, позволяющий выявить уровень развития познавательной компетентности, обучающиеся включающий цели обучения: образовательные, воспитательные и развивающие и планируемые результаты: личностные, метапредметные и предметные.

#### **Структура выпускной квалификационной работы.**

Работа состоит из введения, трех глав основной части, заключения, списка литературы и приложений, имеет общий объем – 147 страниц, включает в себя литературу – 100 источников, 10 – таблиц, 15 – рисунков.

# **ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ В УСЛОВИЯХ ИНТЕГРИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ**

## **1.1. Общая характеристика познавательной компетентности обучающихся**

Идея компетентностного подхода - один из ответов на вопрос, какой результат образования необходим личности и востребован современным обществом. Формирование компетентности ученика сегодня является одной из актуальных проблем образования и может рассматриваться как выход из проблемной ситуации, возникшей из-за противоречия между необходимостью обеспечить качество образования и невозможностью решить эту проблему традиционным путем. Речь идет о компетентности как о новой единице образованности человека. При этом внимание акцентируется на результатах обучения, в качестве которых рассматривается не сумма заученных знаний, умений, навыков, а способность действовать в различных проблемных ситуациях [85].

Зарубежными и отечественными учеными выделены ключевые, общепредметные и предметные компетентности, которые определяют качество современного образования [7,14,15].

Ключевые компетентности формируются в процессе реализации целостного содержания образования общеобразовательной школы, а предметные предусмотрены содержанием конкретного предмета и приобретаются в течение конкретного учебного года или ступени обучения.

Целью обучения в условиях компетентностного подхода является формирование у обучающихся предметных компетенций, содержательное наполнение которых определяется содержанием ключевых компетенций и содержанием учебного предмета.



Формирование ключевых компетенций реализуется в образовательных областях и учебных предметах. При этом каждый предмет обеспечивает реализацию тех составляющих содержания ключевых компетенций, для формирования которых имеет необходимые условия. Среди других компетенций, познавательная имеет ведущее значение и связана с умственным развитием обучающихся [23,65,88].

Несмотря на различные определения компетенций, все исследователи выделяют их важное качество - проявление компетентности в конкретной деятельности, в определенной ситуации. Компетентность не может быть изолирована от конкретных условий ее реализации. Она обеспечивает одновременную мобилизацию знаний, умений и способов поведения в условиях конкретной деятельности [7, С. 112]. При этом определяющей выступает потребностно-мотивационная сфера личности школьника, владеющего компетенцией.

Реализация компетентностного подхода в обучении будет успешной при условии комплексного обеспечения всех составляющих учебного процесса, а именно: четкого определения целей обучения, подбора соответствующего содержания обучения, обновления учебно-методического обеспечения, отбора эффективных методов, приемов обучения и форм организации учебной деятельности, соответствующей профессиональной подготовки учителя. Таким образом, компетентность не сводится ни к знаниям, ни к умениям. Компетентность – это личностное качество человека, которое интегрирует личностные предпочтения, намерения, мотивы, интересы, его знания и способы деятельности, и приёмы волевой регуляции.

Анализ научно-педагогической литературы позволил выявить следующие характеристики познавательной компетентности:

- совокупность компетенций ученика в сфере самостоятельной познавательной деятельности (Хуторской А.В.) [87];
- продуктивное и репродуктивное познание, исследование, интеллектуальная деятельность (Зимняя И. А.) [23];

- деятельность по решению реальных учебно-познавательных проблем, которая сопровождается овладением необходимыми для их разрешения знаниями и умениями по добыванию, переработке и применению информации (Воровщиков С.Г.) [14];

- личностный опыт учащегося в сфере саморегулируемой познавательной деятельности (Пустовойтов В.Н.) [65];

- владение навыками познавательной деятельности, умение понимать целостную картину мира и использование информации для решения жизненно важных проблем (Власенко С.В.) [13].

По нашему мнению, познавательная компетентность - это совокупность компетенций ученика в сфере самостоятельной познавательной деятельности, включающей элементы логической, методологической, эвристической, общеучебной деятельности, соотнесенной с реальными объектами, которые познаются учеником. Сюда входят знания и умения организации целеполагания, планирования, генерации идей, анализа, рефлексии, самооценки учебно-познавательной деятельности. Относительно исследуемых объектов ученик овладевает креативными навыками продуктивной деятельности: добыванием знаний непосредственно из реальности, владением приемами действий в нестандартных ситуациях, эвристическими методами решения проблем. В рамках данной компетенции определяются требования соответствующей функциональной грамотности: умение отличать факты от домыслов, владение измерительными навыками, использование вероятностных, статистических и других методов познания.

Особо хочется выделить образно-концептуальную модель учебно-познавательной компетентности С.Г. Воровщикова [14], представляющую собой трехъярусную пирамиду, венцом которой является ценностно-ориентирующий уровень (убеждения, эмоционально-ценностные установки, знание высших образцов познавательной деятельности); «плотью» – теоретико-информационный уровень (знание о законах, теориях, способах и приемах познания, учения); основанием – технико-технологический уровень

(общеучебные умения, готовность применить различные техники и технологии познания в стандартных и нестандартных ситуациях).

В концепции С.Г. Воровщиков отводит ключевую роль технико-технологическому уровню, поскольку составляющие его общеучебные умения как универсальные для многих школьных предметов способы получения и применения знаний, с одной стороны, являются компонентом основания пирамиды, а с другой – в них в снятом виде представлены соответствующие требования «венца» и «плоти» учебно-познавательной компетентности.

Оценивая представленные в работах варианты структуры познавательной компетентности, мы выделили следующие подходы в ее раскрытии:

1) через теоретическую и практическую готовность к осуществлению самостоятельной познавательной деятельности;

2) посредством единения мотивационного, ценностного, когнитивного, операционально-деятельностного, личностно-преобразующего, эмоционально-волевого, рефлексивного в различные комбинации;

3) просто через знания, умения и опыт самостоятельной познавательной деятельности;

4) через совокупность компетенций в сфере самостоятельной познавательной деятельности;

5) посредством уровневого подхода, где компетентность – пирамида, в основании которой лежит технико-технологический уровень, плотью является теоретико-информационный уровень, а венцом – ценностно-ориентирующий.

С нашей точки зрения, наиболее точным и всеобъемлющим представлением структуры познавательной компетентности является модель С.Г. Воровщикова, хотя с точки зрения оценки сформированности данных составляющих компетентности у учащихся данная модель может создать

трудности. Если говорить о том, сформирована ли познавательная компетентность, то лучше четко выделить те показатели, соответственно и компоненты компетентности, которые свидетельствуют о ее наличии.

С нашей точки зрения, структура познавательной компетентности включает следующие элементы:

1) мотивы, интересы, ценности познания (мотивационно-аксиологический компонент);

2) предметное географическое, биологическое знание, а также знание образцов, способов познавательной деятельности и знание о законах, теориях, способах и приемах познания, учения (когнитивный компонент);

3) управленческие, информационные, логические умения, технологии познания и опыт самостоятельной познавательной деятельности (операционально-деятельностный компонент);

4) самоуправление познавательной деятельностью, саморегуляция, самооценка и рефлексия процесса выполнения деятельности и её результатов (эмоционально-волевой или рефлексивный компонент).

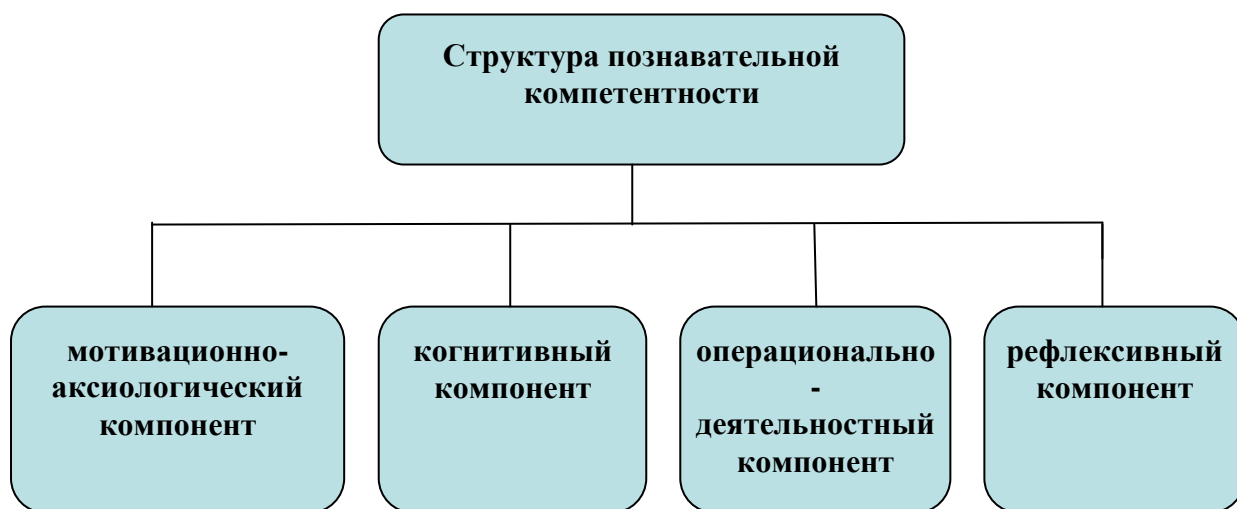


Рис. 1. Структура познавательной компетентности

Один из возможных вариантов модели учебно-познавательной компетентности младшего школьника вслед за С.Г. Воровщиковым мы рассматриваем в совокупности пяти параметров, к которым относятся: тип

компетентности; круг объектов действительности, по отношению к которым вводится компетентность; социальная и личностная значимость компетентности; знания о системе объектов действительности и познания, относящихся к компетентности; умения и навыки, входящие в компетентность [14, с. 83]. Таким образом, модель познавательной компетентности школьника может быть следующей (рис.1):

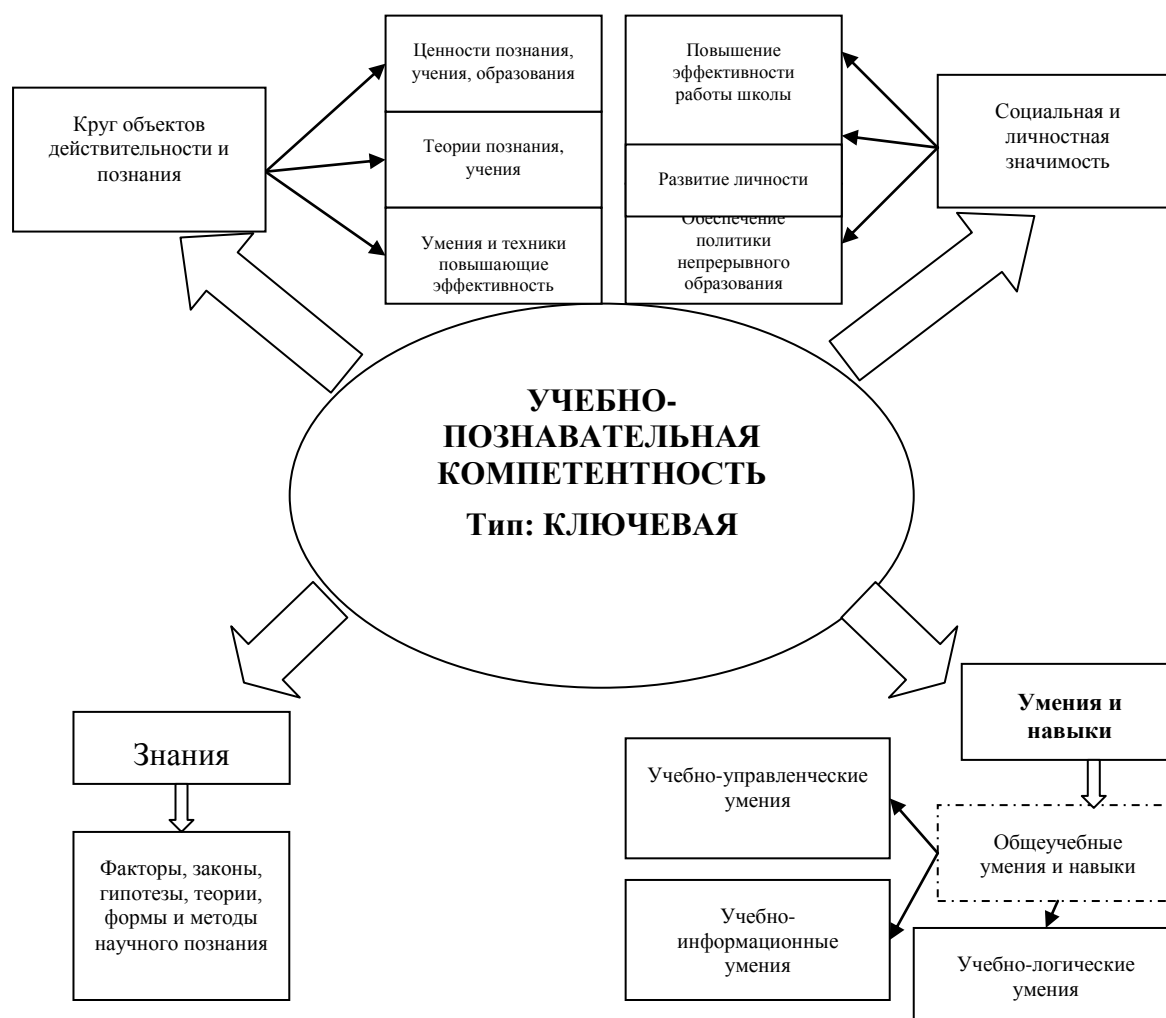


Рис. 2. Модель учебно-познавательной компетентности школьника (по С.Г. Воровщикову) [14]

Как видно из представленных качественных характеристик познавательной компетентности, познавательная деятельность является ведущим элементом познавательной компетентности, а наличие личностного опыта учащегося по выполнению деятельности является одной из качественных характеристик данной компетентности. Поэтому можно

сделать вывод о том, что для формирования исследуемой компетентности у учащегося необходимо сформировать у него положительный опыт осуществления познавательной деятельности, включающий познавательный интерес к выполняемой деятельности.

Познавательный интерес - вид мотивов, форма проявления познавательных потребностей, что проявляется в стремлении к познанию объекта или явления, овладение определенным видом деятельности; имеет выборочный характер; является важнейшим стимулом к обучению [61].

Динамичность, поступательное движение, переход от явления к сущности, установление глубоких связей, овладение закономерностями являются характерными признаками познавательного интереса.

С самого начала учебной деятельности детей значительно меняется направленность их интересов. Исследование М.Ф. Морозовой [52] и других психологов показывают, что в конце дошкольного периода вследствие образовательно-воспитательной работы у детей обычно возникает новая высшая потребность - учиться. В связи с этим появляется интерес к школе, к учебе, ко всему школьной жизни.

Характеризуя особенности познавательного интереса старших школьников, Г.И. Щукина [90] определяет такие его существенные признаки:

- интеллектуальную направленность поиска нового в объекте, стремление ознакомиться с предметом ближе, узнать его глубоко и всесторонне;
- осознанное отношение человека к предмету своего интереса и к задаче, стоящей перед ней в познании этого предмета;
- эмоциональную окрашенность: интерес всегда связан с желанием что-то узнать, радостью поиска, горечью неудачи и торжеством открытий;
- проявление в волевом действии интереса, что направляет усилия человека на открытие новых сторон и признаков предмета.

В этой характеристике привлекает внимание эмоциональная окрашенность и действенность интереса, который становится значимым мотивом поведения школьников.

На основе интереса к учебной деятельности у детей формируются специально познавательные интересы, означающие стремление к познанию нового в содержании конкретного учебного предмета и за его пределами.

Познавательные интересы у школьников возникают и закрепляются в зависимости от нескольких условий. В частности:

- правильное соотношение нового и уже известного является существенным условием возникновения познавательного интереса у детей;
- возможность использовать свою инициативу, свою активность для творческого преобразования предмета повышает интерес ученика к работе;
- интерес возникает и поддерживается достигнутым успехом деятельности;
- огромное значение для повышения интереса имеет открытие для детей практического использования изучаемого материала, его применения в жизни людей;
- интерес детей к учебному предмету возрастает тогда, когда они видят, что учитель - это человек, увлеченный своей работой и обладающий мастерством передачи знаний детям, умеющий интересно, полно, ярко излагать учебный материал;
- формированию учебных и познавательных интересов в значительной степени способствует внеклассная и внешкольная работа.

В психологической и педагогической литературе [42], в которых раскрывается роль интереса в образовательном процессе. Все авторы подчёркивают исключительно большое значение интереса в структуре учебно-познавательной деятельности. Анализ этих исследований свидетельствует о необходимости пересмотра, уточнения и расширения научных представлений об определяющих факторах учебной успеваемости

учащихся. Воспитание активного отношения к знаниям, науке вообще и к учебной деятельности, в частности, невозможно без развития любознательности, стремления к знаниям, интереса к познанию. Строгие, категорические требования, наказания, административные меры бессильны, если у ребенка нет потребности, учиться, если познавательная деятельность для него лишена жизненного содержания.

Поскольку познавательный интерес вызывает общую тенденцию обращать внимание на определенные объекты и явления окружающего мира с целью их познания или на выполнение определенного вида деятельности, то он влияет на все без исключения психические процессы, направляя их в нужное русло. Речь идет, прежде всего, о внимании к объекту интереса, которое с физиологической точки зрения объясняется возникновением в коре больших полушарий головного мозга очага оптимального возбуждения. Известно, что в состоянии заинтересованности ребенок все усваивает быстро. Умственная деятельность под влиянием интереса становится все более сосредоточенной, появляются размышления, побуждающие определенные действия.

Таким образом, анализ литературы выявил ведущую роль познавательной компетентности в общей структуре учебной деятельности школьника, позволил составить её общую характеристику и уточнить определения основных понятий. Под познавательной компетентностью в проводимом исследовании будем понимать личностное качество обучающегося, интегрирующее совокупность компетенций в сфере самостоятельной познавательной деятельности, включающей элементы логической, методологической, эвристической, общеучебной деятельности, соотнесенной с реальными объектами, которые изучаются школьником.



## **1.2. Состав и структура познавательной компетентности обучающихся в свете требований ФГОС ООО**

В Федеральном компоненте государственного стандарта общего образования первого поколения (Россия, 2004 г.) и Образовательной системе «Школа 2100» приоритетным направлением общего образования определено формирование общеучебных умений и навыков, уровень усвоения которых в значительной мере определяет успешность всего последующего обучения [85]. Стандарты второго поколения (приняты — для начального общего образования (1-4 классы) 6 октября 2009 года, для основного общего образования (5-9 классы) 17 декабря 2010 года, для среднего (полного) общего образования (10-11 классы) 17 мая 2012 года). Эти стандарты ориентированы на развитие универсальных учебных действий.

Анализ научной литературы [7, 14, 15, 19, 23, 65, 87, 88] показал, что в настоящее время исследователями выделяется порядка 20 компонентов познавательной компетентности. Их можно разбить на несколько логических блоков: мотивационно-ценностный, когнитивный, деятельностный, содержательный и рефлексивный блоки, а также выделяется ряд компонентов, не относящихся ни к одному из представленных блоков. Рассмотрим подробнее каждый из них.

К мотивационно-ценностному блоку можно отнести следующие компоненты, выделенные исследователями:

Мотивационный компонент - осознание носителем компетентности потребности в познании нового, осознание цели и результатов деятельности, готовность к проявлению компетентности (Зимняя И.А., Воровщиков С.Г., Дульчаева И.Л., Кирюшина О.В.).

Мотивационно-аксиологический компонент - «мотивы, интересы, ценности познания» (Рослякова С.В.).

Ценностно-смысловой компонент - наличие у носителя компетентности ценностных установок относительно содержания компетентности и объектов окружающей действительности, имеющих

отношение к деятельности, выполняемой носителем компетентности (Зимняя И.А., Татъяченко Д.В., Воровщиков С.Г., Адольф В.А., Захарова Т.В., Елисеева Д.С., Шмигирилова И.Б.).

Эмоционально-волевой компонент - «самоуправление познавательной деятельностью, саморегуляция» (Рослякова С.В.).

Следующим, наиболее часто выделяемым исследователями компонентом познавательной компетентности является когнитивный или знаниевый компонент. Когнитивный компонент - владение знанием о содержании компетентности, наличие у носителя компетентности инструментов для анализа, синтеза, сравнения и обобщения информации, получаемой в результате познания (Зимняя И.А., Дульчаева И.Л., Коротенко Т.Н., Власенко С.В., Пустовалова Н.И., Елисеева Д.С., Шмигирилова И.Б., Карташова Ю.В., Рослякова С.В.).

Исследователями также часто выделяется операционно-деятельностный компонент - умение самостоятельно определять, формулировать и решать познавательные задачи, владение инструментарием по решению познавательных задач (Дульчаева И.Л., Воровщиков С.Г., Татъяченко Д.В., Елисеева Д.С., Шмигирилова И.Б., Рослякова С.В., Карташова Ю.В., Лаврик Е.Ю.).

К содержательному блоку можно отнести такие компоненты познавательной компетентности, которые раскрывают область деятельности носителя компетентности. Так, исследователи Власенко С.В. и Пустовалова Н.И. в качестве компонентного состава познавательной компетентности приводят следующий список: экологический компонент, математический компонент, информационный компонент, исследовательский и конструктивный компоненты [13]. Рослякова С.В. выделяет также когнитивный компонент познавательной компетентности, раскрываемый способностью к управлению собственной познавательной деятельностью [60].

Анализ компонентного состава познавательной компетентности показал, что преобладающее количество исследователей в структуре изучаемой категории выделяют следующие компоненты: мотивационно-ценностный, когнитивный и операционно-деятельностный. Однако, учитывая тот факт, что познавательная компетентность является динамической характеристикой, для эффективного ее развития необходима постоянная рефлексия собственной деятельности личностью. Поэтому мы считаем целесообразным ввести в структуру познавательной компетентности рефлексивно-оценочный компонент. Таким образом, компонентный состав познавательной компетентности включает:

Мотивационно-ценностный компонент - осознание носителем компетентности потребности в познавательной деятельности, ценности информации, полученной в результате познания, активное проявление интереса к процессу и результатам познания, осознание потребности в постоянном самосовершенствовании;

Когнитивный компонент - владение знанием о содержании компетентности, наличие у носителя компетентности инструментов для анализа, синтеза, сравнения и обобщения информации, получаемой в результате познания;

Операционно-деятельностный компонент - готовность личности к применению алгоритмов познавательной деятельности, оперирование инструментами познания в деятельности;

Рефлексивно-оценочный компонент, характеризующий готовность личности к оценке собственной познавательной деятельности с целью корректировки последующих действий.

В ФГОС ООО речь идет уже не об общеучебных умениях, а об универсальных учебных действиях. Если под общеучебными умениями понимают умения, универсальные для всех школьных предметов и основных сфер человеческой деятельности, то универсальные учебные действия (УУД) - это обобщенные действия, обеспечивающие умение учиться, т.е.

способность субъекта к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта. Для обобщенных действий присущ широкий перенос, т.е. обобщенное действие, сформированное на конкретном материале какого-либо учебного предмета, может быть использовано при изучении других предметов [85].

Развитие системы универсальных учебных действий обеспечивает решение задач общекультурного, ценностно-личностного, познавательного развития учащихся, способствует формированию у них ключевых компетенций.

Ключевую компетентность умения учиться, можно рассматривать как совокупность общеучебных и познавательных умений. Эти умения понимают, как способность ученика выполнять учебные и познавательные действия в соответствии с целью и условиями, в которых выполняется учебная задача. То или иное умение может быть объектом формирования и соответствующего отражения в требованиях к учебным результатам по различным предметам с учетом принципов преемственности и перспективности, а также необходимой частотности.

Учебно-познавательную компетенцию следует рассматривать как фактор социальной конкурентоспособности старшеклассника, ибо она позволяет получить качественное общее среднее образование, затем овладеть профессией, достичь необходимой квалификации, при необходимости сменить специальность.

Однако развитию у учащихся готовности к самостоятельному осуществлению самоуправляемой деятельности по решению реальных познавательных проблем препятствует отсутствие у школы теоретически обоснованного определения учебно-познавательной компетенции, учебно-методического обеспечения ее формирования и развития, соответствующего внутришкольного управленческого сопровождения.

Развитие учебно-познавательной компетентности невозможно усилиями только одного учителя, как бы он талантлив ни был. Необходим

целостный педагогический коллектив, понимающий важность данной компетентности, обладающий необходимым уровнем профессиональной компетентности, экипированный соответствующими учебно-методическими комплексами, обеспеченный управленческим сопровождением. Поэтому решение данной проблемы, имеющей идеологические, содержательные, дидактические, методические, управленческие аспекты, требует разработки целостной внутришкольной системы развития учебно - познавательной компетентности.

В качестве объектов действительности и познания, по отношению к которым проявляется учебно-познавательная компетенция, выступает сама учебно-познавательная деятельность: ценности познания, учения, общие принципы гносеологии как теории познания, категориальный строй науки в целом; общенаучные принципы, подходы к отражению реальной действительности; методы научного исследования; умения и техники, повышающие эффективность учебно-познавательной деятельности. Таким образом, рефлексивный характер учебно-познавательной деятельности предполагает, что она не просто направлена на получение новых знаний, но и на сам процесс получения этого нового знания.

Владение учебно-познавательной компетентностью предполагает ее восприятие в нескольких ипостасях: как фактор академической мобильности ученика, т.е. успешности его учебы в школе и готовности продолжения обучения в учреждениях профессионального образования; как фактор профессиональной мобильности, обеспечивающий реализацию современной политики непрерывного образования, получения профессии, повышения квалификации; как фактор, повышающий эффективность работы школы, социального института, призванного реализовать программу общего образования.

В соответствии с совокупностью образовательных объектов, по отношению к которым вводится учебно-познавательная компетентность, определяется система знаний, раскрывающая ценности, теории и технологии

учебно-познавательной деятельности. Владение учебно-познавательной компетентностью предполагает наличие особым образом организованных (концептуальность, технологичность, вербализованность, гибкость) знаний декларативного (знаний о фактах, законах, понятиях) и процедурного характера (знания о методах и способах познания), позволяющих применять их при решении стандартных и нестандартных познавательных проблем.

Деятельностная составляющая включает: общенаучные и конкретно-предметные способы познавательной деятельности; общеобразовательные способы учебной деятельности, прежде всего общеучебные умения, направленные не на достижение научных открытий, а на образовательные результаты ученика.

Таким, образом, под учебно-познавательной компетентностью мы будем понимать владение учащимися комплексной процедурой, интегрирующей совокупность взаимосвязанных смысловых ориентаций, знаний и умений и позволяющей эффективно осуществлять самоуправляемую деятельность по решению реальных учебно-познавательных проблем, которая сопровождается овладением необходимыми для их разрешения знаниями и умениями по добыванию, переработке и применению информации.

Общеучебные умения как универсальные для многих школьных предметов способы получения и применения знаний являются важнейшим деятельностным компонентом учебно-познавательной компетенции школьника.

В классификации С.Г. Воровщикова представлены следующие общеучебные умения [14]:

1. Учебно-управленческие умения
2. Учебно-информационные умения
  - Умения работать с письменными текстами
  - Умения работать с устными текстами

- Умения работать с реальными объектами как источниками информации

### 3. Учебно-логические умения

- Анализ и синтез
- Сравнение
- Обобщение и классификация
- Определение понятий
- Доказательство и опровержение
- Определение и решение проблем

Каждая группа умений содержит конкретные операционально представленные формулировки умений.

Учебно-управленческие умения. В основе классификации умений положена логика самоуправления учебно-познавательной деятельности учащегося. Трактовка учения вообще и учебно-познавательной деятельности особенно как самоуправяемого процесса предполагает рассмотрение данных умений сквозь призму управленческого цикла, под которым принято понимать целостную совокупность сориентированных на достижение определенной цели взаимодействующих управленческих функций, выполняемых последовательно, а иногда параллельно. Как правило, в состав управленческого цикла включают следующие виды управленческой деятельности: планирование, т.е. определение целей и средств их достижения; организация, т.е. создание и совершенствование взаимодействия между управляемой и управляющей системами для выполнения планов; контроль, т.е. сбор информации о процессе выполнения намеченных планов; регулирование, т.е. корректировка планов и процесса их реализации; анализ, т.е. изучение и оценка процесса и результатов выполнения планов. Следует отметить, что осмысление учебно-управленческих умений в аспекте управленческого цикла позволяет не только установить полный состав данных умений, но и определить их взаимообусловленность, взаимодополняемость, определенную последовательность использования.

Учебно-информационные умения. В качестве основания для группировки учебно-информационных умений рассматриваются ведущие источники информации. На основании этого в программе представлены три группы учебно-информационных умений: умения работать с письменными текстами; умения работать с устными текстами; умения работать с реальными объектами как источниками информации. Таким образом, под учебно-информационными умениями понимаются общеучебные умения, обеспечивающие нахождение, переработку и использование информации для решения учебных задач.

Учебно-логические умения. В первую группу входят пять первых умений (анализ и синтез, сравнение, обобщение и классификация, определение понятий, доказательство и опровержение), соответствующих основным методам и формам мышления, которые являются предметом изучения формальной логики. Однако формальная логика, несмотря на богатый арсенал своих средств, не охватывает процесс движения мысли в его диалектических противоположностях. Эти вопросы решает диалектическая логика, предметом которой является творческое мышление, проявляющееся в постановке и решении проблем.

Таким образом, под учебно-логическими умениями понимаются общеучебные умения, обеспечивающие четкую структуру содержания процесса постановки и решения учебных задач.

Учитывая общеобразовательную направленность школы, стартовый характер внедрения в школьную практику компетентного подхода и отсутствие в связи с этим соответствующих теоретико-технологических разработок, учебно-познавательная компетенция учащихся может быть представлена пока только приоритетными компонентами, например, общеучебными умениями.

Обучение является основой формирования познавательного интереса, потому что в процессе обучения, с одной стороны, происходит обогащение ученика новыми знаниями, под влиянием которых шире и глубже становится



кругозор. С другой стороны, в процессе активной познавательной деятельности развиваются возможности школьника, благодаря чему он может самостоятельно и творчески не только применить, но и использовать имеющиеся знания, но и приобретать новые, удовлетворяя свою потребность в познании, развивая и обогащая тем самым познавательный интерес.

Исследования показали, что процесс формирования познавательных интересов предполагает целенаправленное руководство учебной деятельностью. А суть его заключается в обострении противоречия между отраженным (известным) и отображаемым (неизвестным) и в его решении.

Формирование познавательных интересов - процесс длительный. Он требует определенных условий и зависит от педагогического руководства, от правильной установки органического единства системы науки, системы познания этой науки и системы ее преподавания в школе. Это обязывает учителя при формировании познавательных интересов учитывать характерные особенности учебной деятельности как объекта интереса учащихся, в том числе наличие элементов новизны в содержании учебного материала, функциональное содержание учебной работы, формы организации учебной деятельности.

Учащиеся овладевают действенными знаниями тогда, когда под руководством учителя активно, с интересом работают над источниками знаний - дидактическим материалом, учебником, наглядными пособиями.

Исследование Л.Ф. Обуховой [60] выявили следующие основные этапы процесса формирования познавательного интереса:

- подготовка почвы для появления познавательного интереса - создание условий, способствующих возникновению потребности в данных знаниях и соответствующем виде деятельности;
- создание позитивного отношения к учебному предмету и к деятельности;
- организация деятельности, при которой формируется настоящий познавательный интерес.

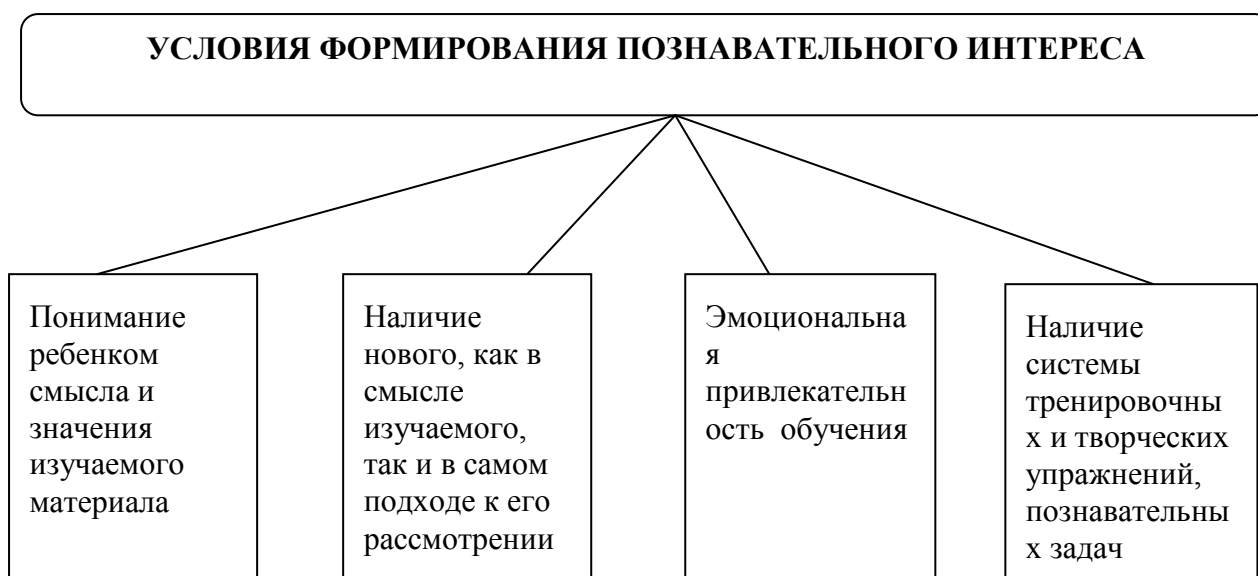


Рис. 3. Условия формирования познавательного интереса у школьников

Главное условие формирования интереса - это понимание ребенком смысла и значения изучаемого. Для этого учитель должен поставить перед собой педагогическую цель: в чем он должен сегодня убедить учеников, как раскрыть им значения данного вопроса в настоящее время и в ближайшей для детей перспективе.

Второе важное условие возбуждения интереса - это наличие нового, как в смысле изучаемого, так и в самом подходе к его рассмотрению. Нельзя повторять известные истины на одном и том же познавательном уровне; надо расширять горизонты познания учеников, учить отыскивать в хорошо известном вопросе новое, ранее неизвестное, но существенное для более глубокого понимания материала.

Третье условие формирования познавательного интереса - это эмоциональная привлекательность обучения. Надо стремиться, чтобы полученные на уроках знания вызвали у учащихся эмоциональный отклик, активизировали их моральные, интеллектуальные и эстетические чувства. Данные специальных исследований показывают, что интерес учащихся возбуждается и формируется там, где учитель не просто подает готовые истины, а активизирует их познавательную деятельность, ставит перед

необходимостью найти ответ на определенный вопрос, включает в процесс умственного (а иногда и опытного) поиска этого ответа, в последовательном решении какой-либо познавательной задачи.

Развития интереса к знаниям всего способствуют интеллектуальные мотивы (желание и стремление) найти самостоятельно ответ на поставленный вопрос или поставленную проблему, чувство удовлетворения от успешного ее решения, понимание практической значимости выполненного дела, а также чувство удовлетворения от самого процесса умственной работы.

Четвертое условие развития познавательного интереса - это наличие хорошей системы тренировочных творческих упражнений и познавательных задач в соответствующей «порции» программного материала.

Под системой тренировочных упражнений и познавательных задач будем понимать целесообразное их чередование и использования в количестве, необходимом и достаточном для усвоения учащимися определенного учебного материала, формирование нужных умений и навыков.

### **1.3. Образовательные возможности межпредметной интеграции в формировании у школьников познавательной компетентности**

Ключевые компетентности являются системообразующим фактором определения ожидаемых результатов школьного образования. Следовательно, они становятся ориентирами разработки предметного содержания обучения. Эта ситуация подчёркивает особую важность научного обоснования границ и объемов межпредметных связей и межпредметной интеграции. Ответом на этот вызов реформирования содержания образования является разработка для каждого предмета дидактико-методического сопровождения на основе системного, компетентностного и личностно ориентированных подходов, научные и прикладные результаты которого

дают возможность предложить учителям качественно новый межпредметный продукт. В этом контексте системное использование различных типов межпредметных связей рассматривается как важный ресурс, что должен существенно дополнить современные методики формирования ключевых и предметных компетенций у обучающихся.

Интеграция содержания обучения не является новым явлением в отечественной школе. Ещё К. Д. Ушинским путем интеграции процессов письма и чтения был создан синтетический метод обучения детей грамоте. В течение XX в. наблюдались как периоды увлечения ученых этими средствами, так и затухание интереса. Пиком теоретического и практического воплощения межпредметных связей был период 20-30 гг. XX в., когда внедрялись комплексные программы, предусматривающие беспредметное обучение по трем комплексам: природа, общество и труд. Между этими блоками обязательно устанавливались различные виды связей, особенно во время выполнения проектов. Отказ от комплексной системы обучения в 1930-е гг. приостановил научное изучение и внедрение в учебный процесс межпредметных связей. Одной из важных причин неудачи этого подхода ученые считают, излишне широкую интеграцию содержания и недостаточный контроль над процессом усвоения учащимися базовых умений и навыков [79, С.17].

Ярким примером воплощения идеи целостного формирования знаний об окружающем мире был опыт В. А. Сухомлинского, который проводил «уроки мышления в природе» в 60-х гг. XX века. Интеграция основных видов психических процессов познавательной деятельности (наблюдение, мышления, речи) с целью их обучения, воспитания, развития и подготовки к школе в настоящее время широко применяется в различных вариантах организации интегрированных занятий. Объектом интеграции разных учебных предметов могут быть мыслительные или логические способы деятельности, формирование которых связано с развитием познавательной компетентности школьников.

В 60-70 гг. XX в. межпредметные связи начали исследовать как средство активизации учебного познания, усвоения учащимися научных понятий, закономерностей (Б. Г. Ананьев, Б. П. Есипов и др.). Исследования общих основ дидактики и теории создания учебников в 70-80 гг. XX в. активизировали проблемы совершенствования содержания школьного образования, развития познавательной активности и самостоятельности школьников (М. А. Данилов, М. Н. Скаткин, В. В. Краевский, И. Я. Лернер, Н. А. Половникова и др.). В этот период появились специальные теоретические исследования, в которых рассматривались сущность межпредметных связей, их роль в обучении. Преимущественно это касалось изучения старшеклассниками естественнонаучных дисциплин (И. Д. Зверев, М. И. Махмутов, В. М. Федорова, И. И. Вергелес, Г. И. Воробьев и др.). Теоретическим итогом этого периода было обоснование необходимости использовать в познании сложных объектов имеющихся взаимосвязей предметов и явлений природы и общества; подчеркивалась важность мировоззренческой и развивающей функций межпредметных связей, их влияния на формирование у учащихся системы научных знаний.

Понятие межпредметные связи актуализировано в современных справочниках и словарях по педагогике, что подтверждает их востребованность в дидактике и методике XXI века. Проведено исследование возможностей реализации межпредметных связей в старшей школе. От межпредметных связей (урок на межпредметной основе или урок с применением межпредметных связей) перешли к интеграции, основной формой выражения которой выступает интегрированный урок [1].

Анализ современных педагогических реалий позволяет утверждать, что проблема интеграции как педагогического явления следует рассматривать в контексте современных ведущих тенденций мировой педагогической системы и традиций образования. Поскольку понятие «интеграции» имеет общенаучный смысл и часто используется в дидактике, считаем целесообразным проанализировать содержание ключевых понятий.

В общенаучном аспекте интеграция (от лат. Integer - целый) - это «процесс приспособления и объединения разрозненных элементов в единое целое при условии их целевой и функциональной однотипности» [1, С.28].

В научных источниках интеграция истолкована как «механизм самоорганизации хаоса знаний» [5, С.5], что предполагает «установление и усиление взаимосвязей между науками» [16, С.36]. Согласно с этими утверждениями интеграция может быть рассмотрена как цель и путь создания целостности. При этом системные целостные знания следует принимать как состояние, результат, к которому можно прийти, осуществляя интеграцию. Н. Антонов считает, что интеграция - это процесс взаимопроникновения, уплотнения, унификации знания, который проявляется через единство с противоположным ему процессом расчленения, разграничения, дифференциации [1, С.7].

Отметим, что суть интегрированного обучения состоит в том, что строение учебного курса содержит отдельные разделы, которые тесно связаны. В соответствии с этим целью такого обучения является: формирование у учащихся целостного представления об окружающем мире, системы знаний и умений; достижениями качественного, конкурентоспособного образования; создание оптимальных условий для развития мышления учащихся; активизация познавательной деятельности учащихся на уроках; эффективная реализация развивающих, воспитательных функций обучения. Среди преимуществ интегрированного обучения является то, что интеграция оживляет учебный процесс; экономит учебное время; избавляет от переутомления [82].

По утверждению Е. Сухаревской, реализуя идею создания интегрированных учебных курсов, необходимо соблюдать определенные условия. Во-первых, следует определиться, каким образом методически правильно представлять ребенку эту целостную картину мира. Во-вторых, нужно подобрать форму представления системы научных знаний в интегрированных учебных курсах [82, С.26]. Анализируя эти условия, делаем

вывод, что представляя ученикам целостную картину мира, мы должны спроектировать эти знания в систему понятий и фактов, которые содержались в дидактически оформленном виде в каждом учебном предмете и в методических разработках уроков по изучаемой теме.

Поэтому интегрированный урок предполагает органическое сочетание на одном уроке сведений других учебных предметов вокруг одной темы. Это способствует информационному обогащению восприятия, мышления и чувств учеников за счет привлечения интересного материала, что, в свою очередь, дает возможность с разных сторон познать определенное явление, понятия, достичь целостности знаний [82].

Отметим, что отличием между интегрированным и традиционным уроком является то, что предметом изучения (анализа) на интегрированном уроке выступают многоплановые объекты, информация о сущности которых содержится в различных учебных дисциплинах; своеобразная структура, методы и приемы, которые способствуют его организации и реализации поставленных целей.

Важным в процессе практической реализации интегрированного обучения является наличие доступных для учителей учебных пособий. Интегрированные учебники бывают двух видов: одни из них объединяют учебный материал нескольких образовательных областей, другие - интегрируют содержание образования в пределах одного учебного предмета.

Сегодня учебный процесс нужно построить так, чтобы максимально привлечь учащихся к процессу познания. Этого можно достичь через целостную, логически обоснованную систему интегрированных задач [16, С.39]. Интегрированными можно назвать такие задачи, которые имеют целью «синтез содержания (способов познания) из нескольких тем, разделов программы или видов деятельности вокруг одной темы» [77, С.46]. Иными словами, интегрированные задача эта серия (цикл, система) задач, проведение которых обусловлено поисками путей формирования у ребенка

целостного мировоззрения, которые трудно развивать в условиях предметной системы обучения.

В общеобразовательных учреждениях преимущественно используется система интегрированных задач, как средство возбуждения интереса к учебе. Основными условиями эффективности интегрированных задач при этом является учет объема, сложности и количества воспринимаемой информации, учебных возможностей учащихся, психологической готовности работать и профессиональной подготовки учителя. Анализируя пути построения системы интегрированных задач, Н. Светловская отмечает, что «ключевым моментом является выбор критериев содержания задач, поскольку учебный материал, который входит в содержание интегрированных задач, в основном принадлежат к разным предметам и объединения его вокруг одной идеи - вопрос чрезвычайно важен»[79, С.58].

Для интегрированных уроков и уроков межпредметных связями характерно такое структурирование содержания и формы, которое вызывает, прежде всего, интерес у учащихся и способствует их оптимальному развитию и воспитанию. Межпредметные уроки имеют целью «спрессовать» материал нескольких предметов, на интегрированных уроках материал нескольких тем подается блоками.

Учитывая все вышесказанное можно схематично изобразить сравнительную характеристику интегрированного обучения и обучения с межпредметных связями (см.рис.4).



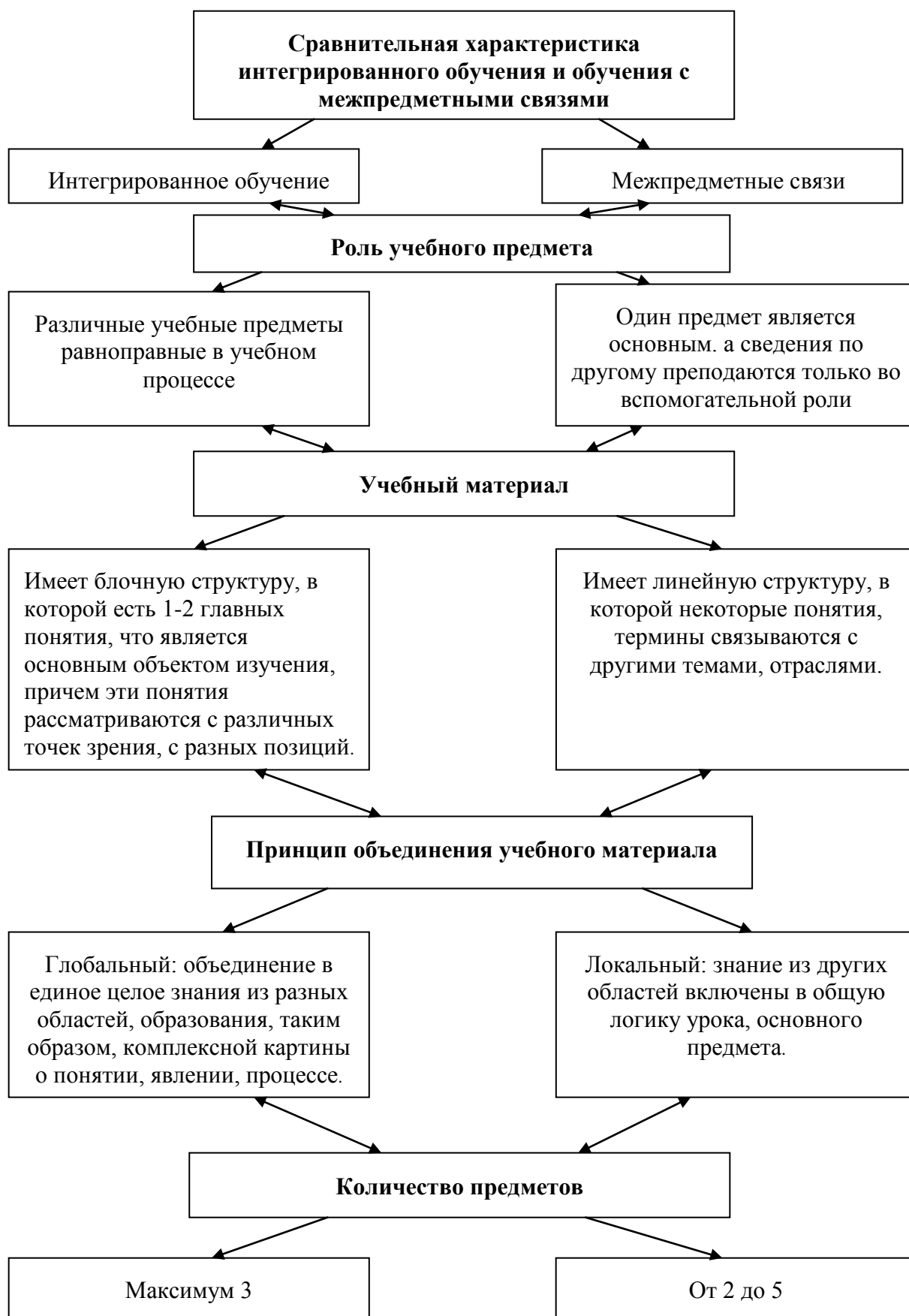


Рис.4. Сравнительная характеристика интегрированного обучения и обучения с межпредметными связями

Идея реализации интегративного подхода к обучению и межпредметных связей на уроках - важный фактор, способствующий повышению качества учебно-воспитательного процесса. Для интегрирования отдельных учебных курсов существуют объективные причины и предпосылки. Различные виды деятельности, которые присущи урокам интегрированного содержания, делают их интересными, предотвращают утомляемости учеников, усиливают интерес к учебе и школе в целом.

Дифференциация научного знания приводит как к тенденции их углубленного изучения, так и потребности синтеза, обобщения подобного содержания, что способствует более полному и разностороннему познанию объектов. В учебном процессе межпредметные связи (МПС) являются мостиком между содержанием отдельных предметов с целью разностороннего познания тех понятий, явлений, способов деятельности, которые реально находятся в разных связях и являются элементами компетенций. Установление МПС может быть на уровне одного образования, отдельных предметов и курсов из различных образовательных областей. Этот процесс способствует целостности знаний, развития у учащихся познавательного интереса, ассоциативного мышления, лучшему усвоению универсальных познавательных умений. Школьная география и биология имеют прекрасные возможности для реализации идей интегративного обучения.

Целью общего среднего образования является всестороннее развитие ребенка как личности, его способностей, подготовка к жизни в демократическом обществе, овладение социальными и информационными умениями и навыками. Анализ учебных программ позволяет выделить системообразующие умения, понятия, связи, ценности, которые влияют на качество овладения учащимися ключевыми компетенциями. Это является «точкой отсчета» для обоснования типов МПС в контексте

компетентностного подхода, что предполагает их соответствие структуре компетентности как интегрированного образования.

В соответствии с выделенной ранее структурой познавательной компетентности в качестве основных объектов интеграции на уроках географии и биологии следует принять:

- знания, прежде всего, общие понятия, закономерности, актуальные проблемы наук;
- предметные и общеучебные умения, обеспечивающие познавательную деятельность и интеллектуальное развитие школьников;
- ценности национального уровня и общечеловеческого масштаба, связанные с познанием, освоением и преобразованием географического пространства, биосферы, отдельных биогеоценозов, биологических и других ресурсов

По знаниевому типу целью межпредметных задач является актуализация, сравнение, дополнения знаний, которые учащиеся должны усвоить на уроках, новыми фактами, сведениями из содержания других предметов.

В зависимости от того, какую функцию на конкретном уроке выполняют межпредметные задачи этого типа на конкретном уроке, их содержанием может быть:

- припоминание, актуализация элементов подобного материала, который был изучен ранее на других уроках;
- обогащение знаний учащихся на основе сравнения с теми сведениями, которые есть в других предметах.
- использование в процессе усвоения новых понятий таких задач, которые актуализируют и обогащают представления и понятия аналогичного содержания;
- сопоставление описания объектов или явлений, событий с аналогичным материалом других предметов.

Деятельностная составляющая является ядром каждой компетентности, ведь она в наибольшей степени обеспечивает формирование способности ученика действовать. Операционным механизмом являются действия, операции, умения, навыки. Между ними существует тесная связь, которую необходимо учитывать в процессе разработки методики формирования у учащихся деятельностного компонента компетентности.

Механизмом всех видов деятельности является действие. «Человеческая деятельность проявляется не иначе, как в форме действий или цепи действий» [45, С.154]. «Способы реализации действий являются операциями» [45, С.265]. Любое умственное действие состоит из определенных операций, а основой всех умственных действий являются процессы анализа и синтеза. Выполняя их, ученик наблюдает, выделяет признаки, части, дифференцирует известное и неизвестное, выявление и объясняет связи. Действия по форме проявления могут быть внешними и внутренними. Операции образуют «технический состав» действий, они имеют относительную независимость, в отличие от действий, что соответствуют условиям, а не цели. Именно поэтому одни и те же операции могут выполняться в составе различных действий - внутренних и внешних.

Как известно, в компетентностных результатах школы умения и навыки учеников принадлежат к базовым. Они указаны в Международной стандартной классификации образования (МСКО) как обязательный результат образования. Поэтому полнота, прочность и гибкость умений объективно подтверждают необходимость упражнений на разном предметном содержании одинаковых (универсальных) умственных действий. Эти умения определяются как «готовность субъекта сознательно и самостоятельно решать ту или иную задачу» (С. Д. Максименко, А. И. Раев) как «система приемов, что обеспечивает готовность и способность человека сознательно и самостоятельно с надлежащим качеством и в соответствующее время выполнять работу в новых условиях» (Т. С. Назарова).

Между умением и навыком существует тесная взаимосвязь. «...Если для отработки навыка необходимо сохранение одних и тех же условиях, в которых выполняемое действие многократно повторяясь, автоматизируется, то для усвоения умений ученик должен решать разные по структуре и содержанию задачи, с тем чтобы научиться выделять в задачах любого содержания те основные показатели, те существенные признаки и связи, которые требуют применения известных приемов и правил... » Умение как целостные образования не автоматизируются, хотя на высоком уровне овладения ими человек быстро и успешно выполняет все необходимые умственные действия. Можно сказать, что развитое умение характеризуется свернутостью операций, необходимых для их выбора и применения в конкретном случае. Важной характеристикой развитости умения является рост возможностей для его переноса при решении новых задач, то есть с измененным содержанием и другой структурой условий» [46, С.105]. Итак, хотя умения и навыки являются действиями, природа их образования отличается. Навык - это действие автоматизированного характера. Он может служить основой для формирования более сложных действий - умений.

Этот аспект стоит учитывать при разработке предметных заданий деятельностного типа, их использование создает предпосылки для овладения школьниками универсальными общеучебными умениями, которые имеют широкую сферу применения, формируются и развиваются на межпредметной основе.

Варианты умений деятельностного типа:

- определение учащимися существенных признаков и свойств объекта с целью более полного и глубокого его познания;
- формирование умения выделять главное, как элемент обобщающей деятельности, без которой не сформируется любое понятие и способ действия, поэтому умение определять главное и обобщать является обязательным для овладения любой компетентностью;

- установление и объяснение различных связей, позволяющих опосредованное познание объектов и явлений с помощью логического и образного мышления, этим создаются предпосылки для их более глубокого понимания;

- формирование умения разносторонне рассматривать объект, который, постепенно усложняясь, подчиняет себе другие умения (например, различные виды анализа и синтеза), создает предпосылки для овладения учащимися всеми структурными элементами ключевых компетенций;

- формирование творческих способностей на основе сопоставления и переноса аналогичных способов действий на различные учебные предметы.

Мы разделяем мнение известного польского педагога Тадеуша Левовицкого, который считает, что «наступает ренессанс аксиологической проблематики в общественных науках, что живо интересовался образовательной аксиологией. Выделяются даже новые направления, или, возможно, субдисциплины – такие, например, как дидактика ценностей» [44, С.33]. В общем понимании ценности характеризуют социальные и личностно значимые смыслы жизни человека, это его духовные ориентиры. Философы отмечают, что всякая общезначимая ценность становится действительно значимой только в индивидуальном контексте (Н. К. Бахтин).

Ценностный аспект восприятия и постижения удовлетворяет естественную потребность детей в эмоциональных переживаниях, выявлении и понимании своих чувств и чувств других людей, создает предпосылки для эстетического и социального развития, усвоения эталонов морально-этического поведения.

### **Выводы по первой главе**

Анализ литературы выявил ведущую роль познавательной компетентности в общей структуре учебной деятельности школьника, позволил составить её общую характеристику и уточнить определение понятия. Несмотря на различные определения компетенций, все

исследователи выделяют их важное качество - проявление компетентности в конкретной деятельности, в определенной ситуации. Компетентность не может быть изолирована от конкретных условий ее реализации. Она обеспечивает одновременную мобилизацию знаний, умений и способов поведения в условиях конкретной деятельности[7,С.112].

Познавательная компетентность - это совокупность компетенций ученика в сфере самостоятельной познавательной деятельности, включающей элементы логической, методологической, эвристической, общеучебной деятельности, соотнесенной с реальными объектами, которые познаются учеником. Сюда входят знания и умения организации целеполагания, планирования, генерации идей, анализа, рефлексии, самооценки учебно-познавательной деятельности. Относительно исследуемых объектов ученик овладевает креативными навыками продуктивной деятельности: добыванием знаний непосредственно из реальности, владением приемами действий в нестандартных ситуациях, эвристическими методами решения проблем. В рамках данной компетенции определяются требования соответствующей функциональной грамотности: умение отличать факты от домыслов, владение измерительными навыками, использование вероятностных, статистических и других методов познания.

В ФГОС ООО речь идет уже не об общеучебных умениях, а об универсальных учебных действиях. Если под общеучебными умениями понимают умения, универсальные для всех школьных предметов и основных сфер человеческой деятельности, то универсальные учебные действия (УУД) - это обобщенные действия, обеспечивающие умение учиться, т.е. способность субъекта к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта.

Но основу составляет, деятельностьная являющаяся ядром каждой компетентности, ведь она в наибольшей степени обеспечивает формирование способности ученика действовать. Операционным механизмом являются действия, операции, умения, навыки. Между ними существует тесная связь,

которую необходимо учитывать в процессе разработки методики формирования у учащихся деятельностного компонента компетентности.



## **ГЛАВА 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ У ШКОЛЬНИКОВ В СИСТЕМЕ ИНТЕГРИРОВАННЫХ УРОКОВ**

### **2.1. Методические особенности интегрированных уроков географии и биологии и принципы их проектирования**

Формирование научных основ мировоззрения и научного мышления обучающихся может успешно осуществлять при взаимодействии различных учебных предметов. Содержательную основу такого взаимодействия составляет система общих понятий, которые, согласно подходу ФГОС ООО, относятся к категории метапредметных или надпредметных. Поэтому первое методическое условие, которое определяется в качестве необходимого для проектирования и проведения интегрированных уроков состоит в выявлении наиболее общих понятий различных учебных предметов, прежде всего географии и биологии. Обучение школьников различным приёмам работы с общими понятиями будет способствовать развитию у них познавательной компетентности.

Интеграция является источником нахождения новых фактов, которые подтверждают или углубляют определенные выводы, наблюдения учащихся в различных предметах.

Интегрированные уроки дают ученику достаточно широкое и яркое представление и интегрированных знания о мире, в котором он живет, о взаимопомощи, о существовании многообразного мира материальной и художественной культуры [84, 81-82].

Понятия подразделяются на две группы — общие и единичные. Общими называются такие понятия, посредством которых мыслятся не отдельные предметы или явления, а целый класс однородных предметов или явлений, носящих одно и то же наименование (река, климат, природная зона и т. д.). Содержание общих понятий раскрывается в определении. В

определение общего понятия включаются существенные признаки, которые являются общими для всех объектов, относящихся к данному понятию.

Единичными называют понятия о конкретных объектах и явлениях, имеющих собственное название: «горы Кавказ», «река Волга» и т. д. В содержании этих единичных понятий находят отражение как общие признаки того или иного рода предметов и явлений, к которому относится рассматриваемый объект, так и признаки, присущие только данному объекту или явлению, обуславливающие его своеобразие. В этом проявляется диалектическое единство общего, особенного и отдельного.

Единичные понятия являются своеобразными собирательными понятиями, например, единичное понятие «Европа» включает огромное множество единичных понятий, таких, как «климат Европы», «реки Европы» и т. д. Каждое собирательное понятие относится не ко всем единичным понятиям, входящим в его состав, а только к их совокупности. Содержание единичных понятий раскрывается в описании или характеристике.

Представления — это образы тех предметов и явлений, которые воспринимались в прошлом. Различаются представления памяти и представления воображения. Представления памяти образуются на основе непосредственного восприятия объекта (озера, реки, леса). Представления воображения — это образы, которые создаются без непосредственного восприятия объекта, но в основе, которых лежит действительность. С помощью воссоздающего воображения ученик может представить себе степь в летний знойный день, опираясь на описание степи и на имеющемся у него представлении о равнине, травянистой растительности, животных населяющих данную территорию.

Если понятия являются словесно-логической категорией и их содержание раскрывается в одном или нескольких суждениях, то представление, будучи образом, словесную форму обретает только при воспроизведении, т. е. когда ученик рассказывает, описывает мысленную картину, образ, имеющийся в его сознании. Представления, так же как и

понятия, могут быть подразделены на две группы: 1) единичные представления (представления о данном конкретном объекте, например о местной реке, о Волге); эти представления связаны с единичными понятиями; 2) обобщенные представления, в которых на передний план выступают существенные признаки предмета, а несущественные отступают как бы на задний план; обобщенные представления связаны с соответствующими общими понятиями и являются их опорой.

Взаимодействие между понятием и представлением характеризуется ведущей ролью понятия: последнее определяет содержание образа. Например, общее понятие о саванне, как тропической лесостепи в сознании ученика связано с двумя различными образами — цветущая саванна во влажное время и выжженная саванна в сухое время года. В этих образах в качестве существенных признаков на передний план выступает пространство, покрытое травянистой растительностью, на котором в одиночку или небольшими группами растут деревья. Во влажное время года и трава и деревья зелены, в сухое — трава желтая, деревья без листьев. В единичном представлении, например о саваннах Африки, эти существенные признаки выступают в более конкретном виде, в частности в сознании ученика встает образ конкретных деревьев — баобаба, зонтичных деревьев, а также конкретных животных — зебр, жирафов, страусов.

Кроме представлений образов предметов или явлений, формируются также пространственные представления о величине объекта, его форме, о пространственных свойствах предметов, о направлениях (по отношению к собственному телу, по сторонам горизонта). Представления формируются в тесной взаимосвязи между собой и неотрывно от процесса формирования понятий. Формирование представлений об объектах и явлениях непременно связано с непосредственным восприятием учащимися соответствующих объектов и явлений в природе, на производстве или же их изображений на различных наглядных пособиях; большую роль играет также образная речь учителя или описание в учебнике. При использовании словесных описаний

объектов необходимым условием успешного формирования новых представлений является опора на ранее сформированные представления, например использование представления о лесостепи своей местности при формировании представления о саванне.

Научная картина живой природы фиксирует знания о структуре и функционировании живых систем, их индивидуальном и историческом развитии, процессах приспособления к условиям существования, изменениям, происходящим в них через влияние человека. Формирование у учащихся научной картины живой природы должно осуществляться на основе овладения ими биологических закономерностей, законов, теорий, идей, главными из которых являются:

- идея многоуровневой организации живой природы;
- целостность и саморегуляция живых систем;
- взаимосвязь строения и функций, организма и среды, человека и природы;
- идея эволюции.

Формирование интегрированной системы знаний со структурой, соответствующей структуре теории, предусматривает овладение учащимися методологией, то есть знаниями о знаниях, эмпирическими и теоретическими методами научного познания.

*Второе методическое условие* – проектирование интегрированных уроков по географии и биологии, предполагающих усложнение и дифференциацию учебно-познавательной деятельности обучающихся, а также специальное обучение школьников приемам познавательной деятельности.

Для поддержания активности учащихся можно применять различные приемы и средства обучения, было бы желание учителя развивать присущую ребенку познавательную потребность. При планировании таких уроков важно учитывать классификацию межпредметных связей, которые различаются:

- по контактам с другим дисциплинам (генетические, сопоставимые, функциональные);
- по содержанию (фактические, понятийные, теоретические)
- по цели использования (дополняющие и углубляя, сравнительные, вступительные, обобщающие;
- по времени и формами реализации: на уроке (рассказ, беседа, самостоятельные задания), дома (задачи межпредметного характера), во внеурочной работе (межпредметные кружки, олимпиады, комплексные экскурсии).

Третье условие - достижение цели обучения с использованием диагностического инструментария, позволяющего выявить уровень развития познавательной компетентности обучающиеся.

Методологические знания являются ориентиром в поиске путей получения новых знаний, способов деятельности, они открывают возможности самостоятельно добывать и перерабатывать информацию, полученную из разных источников, применять ее для индивидуального развития и саморазвития [33, 7 - 8]. Именно поэтому следующая задача биологического образования - обеспечить усвоение учащимися интегрированных знаний о методах научного познания живой природы.

Формирование качеств, творческой личности, критическое отношение к себе и собственного мнения, способность к напряженной деятельности, сосредоточение на достижении цели, стремление к совершенствованию выполняемой работы, склонность к фантазированию, самосовершенствование возможны при условии приобретения учащимися опыта творческой деятельности, что должно быть обязательной целью биологического образования.

Воспитательные цели направляют деятельность на формирование компетентности, которые предусматривают оценочные суждения личности, формирование нравственных качеств, мировоззрения. Общеизвестно, что системой ценностей, ценностными ориентациями и отношением к

действительности предопределяется и поведение человека. Школьный предмет «Биология» средствами своего содержания должен способствовать формированию отношения ученика к живой природе, к человеку, его жизни и здоровья как высшей ценности, а также к биологической науке и методов научного познания. В связи с этим задачами биологического образования должны быть:

- формирование научного мировоззрения;
- обеспечение и усвоение норм и правил экологической этики;
- формирование ответственного отношения к природе и готовности к активной его охраны;
- выработка стратегии поведения современного человека в биосфере;
- формирование сознательного отношения к своему здоровью и здоровью других людей как высшей социальной ценности;
- раскрытие роли интегрированных биологических знаний в сфере культуры;
- формирование интереса к биологической науке [22].

В иерархии целей биологического образования конструктивные цели трансформируются в оперативные, учебно-познавательные и материализуются в реальном процессе обучения, в конкретных условиях класса. Учебно-познавательные цели предстают перед учащимися в форме учебно-познавательных задач. Цели (задачи), что их учитель определяет для темы, отдельного урока, раскрывают содержание учебного предмета, а деятельность определяет методы усвоения. Именно в этом заключается сущность целей как звена той, что объединяет содержание образования и методы обучения.

Исходя из общих требований к обучению, воспитанию и развитию учащихся в современной школе, учитывая возможности содержания учебного материала, оперативные цели (задачи) обучения биологии в

основной школе направлены на то, чтобы ученик владел интегрированными знаниями и:

- проявлял интерес к живой природе и относился к ней с уважением;
- знал элементы живой природы, биологические закономерности, достижения биологической науки;
- понимал значение биологического многообразия и значение природы в жизни человека;
- осознавал место человека среди природы и ее воздействие на природную среду;
- научился видеть связи между живыми организмами, живой и неживой природой, деятельностью человека и природными процессами;
- умел использовать достоверные источники биологической информации;
- умел применять методы познания природы (эксперимент, наблюдение, описание), конкретизировать теоретические идеи, конструировать идеальные и материальные модели и пользоваться ими;
- проявлял экологическую образованность;
- имел представление о здоровом образе жизни;
- ответственно относился к собственному здоровью и окружающей среде;
- применял полученные знания для принятия решений и оценочных суждений [22, 13].

В старшей школе завершается формирование целостной картины мира и живой природы, овладение способами познавательной и коммуникативной деятельности, умения получать и обрабатывать информацию из различных источников.

Поэтому оперативные цели должны быть направлены на то, чтобы сформировать у учащихся интегрированные знания, для того чтобы они:

- знали биологические закономерности, методы познания природы, принципы и проблемы ее охраны;
- понимали место биологии среди других наук, значение биологического разнообразия, связь между природными и общественными процессами;
- умели использовать биологические закономерности, применять биологические методы познания, умел поставить и решить проблему, планировать и осуществлять наблюдения, эксперимент и тому подобное;
- применяли теоретические знания для обобщения, систематизации, прогнозирования;
- умели связывать полученные на уроке знания с повседневной жизнью, пользоваться различными источниками информации и оценивать достоверность биологической информации;
- ответственно относились к собственному здоровью и окружающей среде, находился в гармонии с природой, ответственно относился к охране окружающей среды [22].

Характеристика иерархической системы целей биологического образования убеждает в том, что понятие "цель" в дидактике имеет общий характер, ее достижение требует выполнения ряда конкретных задач. Тем более, если целью биологического школьного образования является приобретение школьниками интегрированных знаний.

Диагностическим является способ постановки целей через результаты обучения, которые проявляются в действиях учеников, которые можно распознать. Однако он вызывает у учителей трудности, поэтому исследователи предлагают определять цели более действенным и удобным способом: через деятельность учителя и результаты деятельности учащихся.

Определению учебных задач урока предшествует выделение в содержании учебного материала общебиологических и специальных



понятий, которые продолжают формироваться, и тех, что формируются впервые. Планируя систему понятий, которые будут формироваться на уроке, учитель предусматривает и систему умственных операций, которые должны выполнять учащиеся, чтобы усвоить и интегрировать свои знания.

Одной из важнейших проблем является заметное снижение интереса учащихся к обучению, что во многом обусловлено сложностью программ. К тому же, вызывает неудовлетворенность недостаточная продуманность и разработанность действующих учебников для общеобразовательных школ. Сама специфика биологии на их современном уровне побуждает к комплексному подходу в обучении школьников этому предмету.

Цель интегрированных уроков по биологии и географии:

- создание оптимальных условий для развития мышления учащихся в процессе обучения биологии на основе интеграции разных предметов;
- преодоление некоторых противоречий процесса обучения;
- активизация познавательной деятельности учащихся на уроках [6].

4 условие – следование специфике формы и структуры интегрированных уроков. В форме интегрированных уроков целесообразно проводить обобщающие уроки, на которых будут раскрыты проблемы, наиболее важные для двух или нескольких предметов, но интегрированным уроком может быть любой урок со своей структурой, если для его проведения привлекаются знания, умения и результаты анализа изучаемого материала методами других наук, других учебных предметов. В интегрированном уроке из нескольких предметов один является ведущим. Урок открытия новых знаний своей целью имеет расширение понятийной базы за счет включения новых элементов. Это значит, что за урок ученик узнает какие-то новые термины, новые правила, откроет для себя новый пласт науки. Уяснив новые термины и правила, ученик должен уже на этом уроке попытаться реализовать эти знания, применить их на практике, испытать новое действие.

На уроке не просто формулируется новая тема, но и обозначается круг вопросов, которые будут затронуты. Нужно выделить два уровня: тот минимум, который должен усвоить каждый ученик, и максимум, который можно предложить сильным ученикам. Таким образом, на уроке открытия нового знания учитель вовлекает учеников в процесс обучения, в процесс постановки целей урока и его темы. При этом происходит систематическое обучение навыкам самоконтроля, самоанализа, самооценки и самокоррекции.

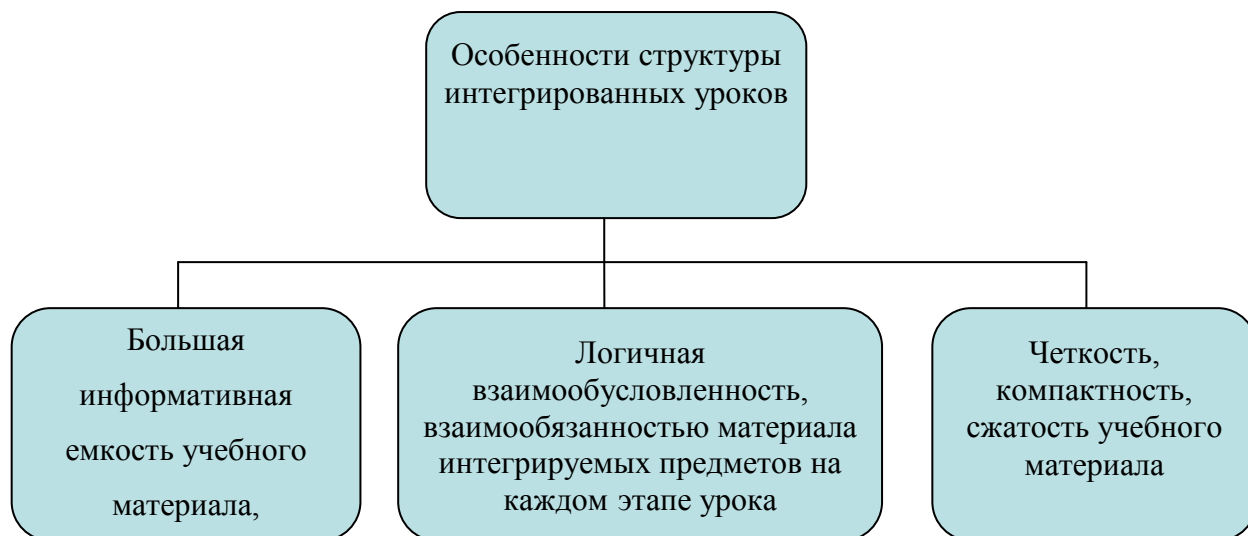


Рис. 5. Отличия интегрированных уроков от обычных уроков:

Результаты интегрированного обучения и его значение:

- способствует развитию научного стиля мышления учащихся;
- дает возможность широкого применения учащимися естественнонаучного метода познания;
- формирует комплексный подход к учебным предметам, единый с точки зрения естественных наук взгляд на ту или иную проблему, отражающую объективные связи в окружающем мире, формирует у школьников систему интегрированных знаний;
- повышает качество знаний учащихся;
- повышает и развивает интерес учащихся к предметам естественнонаучных дисциплин.

Эффективность урока зависит от множества причин, потому что это сложная психолого-педагогическая и методическая система. Отрабатывая методику построения урока, очень важно не смотреть при этом на ученика как на “материал”, обрабатываемый по своеобразной технологии. Педагогическая ценность урока состоит в построении его так, чтобы дети почувствовали свою активную роль в учебном процессе. Бесспорно то, что знания должны приобретаться активно. Задачей преподавателя при выполнении этой основы обучения становится мобилизация всех психологических компонентов познания: внимания, мышления, памяти, чувств, восприятий, воображения... Особое внимание привлекают те формы занятий, методы и приемы их осуществления, которые создают максимальную возможность работы у детей всех перечисленных процессов.

Интегрированные уроки, которые включаются в учебный процесс, также являются частью той системы, о которой говорилось выше, и частным применением интегральной технологии обучения, формирование у школьников интегрированной системы знаний [33, 88].

Специфика таких уроков состоит в том, что они проводятся совместно учителями двух или нескольких смежных предметов. Особенно важно продумать методику проведения такого урока. Заранее определяется объем и глубина раскрытия материала, последовательность его изучения. Доля участия каждого учителя зависит от содержания материала, но примерно должна быть равной. Один из учителей выбирается ведущим. Часто таким урокам предшествует организация опережающих домашних заданий индивидуально или фронтально.

Принцип междисциплинарности позволяет учащимся представить целостную картину мира, что обеспечивает грамотное решение проблем. Без умения объединять знания разных наук, интегрировать свои знания, не могут быть решены много проблемных ситуаций, особенно биологические, экологические, а тем более не представляется возможным выполнение даже монопредметного проекта. Для выполнения межпредметного проекта

учащимся просто необходимо освоить методы применения элементов интеграции [7, 77].

Использование межпредметной интеграции продиктовано необходимостью формирования у детей целостного представления о природе, о человеке, как важного компонента природы и как разумном существе, что влияет на нее. Формирование интегральных знаний биологии и экологии позволяют воспитывать бережное, сознательное отношение к природе, готовность к активным действиям по ее охране.

В процессе биологического образования учащиеся познают великую правду природы, ее фундаментальные закономерности, их непрерывность действия в отношении всего сущего и приходят к убеждению, что все в природе подчиняется ее единым законам. В связи с растущей необходимостью экологического воспитания детей все большее количество педагогов будет стараться изо всех сил, каждый по-своему, приблизиться к методам обучения и воспитания, опирающимся на вечные законы природы[65, 63].

Выводы. Интегрированные уроки развивают потенциал учащихся, побуждают к активному познанию окружающей действительности, к осмыслению и нахождению причинно-следственных связей, к развитию логики, мышления, коммуникативных способностей. В большей степени, чем обычные, они способствуют развитию речи, формированию умения сравнивать, обобщать, делать выводы, формируют интегрированные знания из двух используемых нами дисциплин.

Использование различных видов работы поддерживает внимание учеников на высоком уровне, что позволяет говорить о развивающей эффективности таких уроков. Они снимают утомляемость, перенапряжение учащихся за счет переключений на разнообразные виды деятельности, резко повышают познавательный интерес, служат развитию воображения, внимания, мышления, речи и памяти школьников.

Познавательная компетентность школьников проявляется как следствие, результат его интеллектуальной активности и познавательной деятельности. Важно не только передать ученикам определенную сумму знаний, а развивать у них самих желание искать, находить и использовать необходимую информацию, интегрировать свои знания в жизнь, в какие-то практические ситуации. Творческая деятельность учащихся связана с особым напряжением их сил и способностей. Необходимыми предпосылками творческой деятельности является познавательный интерес, использования интегрированных знаний, конструктивное воображение и инициатива.

Тщательный подбор формы урока необходим и зависит от изучаемого материала, от возможностей детского коллектива, от сложившихся взаимоотношений между учителем и учениками, а также от ряда мелких нюансов, которые, как правило, сугубо индивидуальны в конкретных условиях учебного процесса. Вариативность сочетания различных форм уроков очень велика, что обеспечивает возможность творческого моделирования учебного процесса.

## **2.2. Система интегрированных уроков по географии и биологии в 8 классе и методические условия их проведения**

Форма проведения интегрированных уроков нестандартная, интересная. Использование различных видов работы поддерживает внимание учеников на высоком уровне, что позволяет говорить о развивающую эффективность таких уроков. Они снимают утомляемость, перенапряжение учащихся за счет переключения на различные виды деятельности, резко повышают познавательный интерес, служат развитию воображения, внимания, мышления, языка и памяти школьников. Интеграция дает возможность для самореализации, самовыражения, творчества учителя, способствует раскрытию способностей его учеников.

Интегрированный урок предусматривает получение знаний по различным дисциплинам, происходит комплексный прирост знаний в различных сферах. Поэтому чтобы такой урок был эффективным в учебном заведении должна осуществляться коррекция учебных программ по предметам, или хотя бы одновременно комплексное изучение некоторых тем.

Обычно интегрированный урок ведут два учителя. С одной стороны это удобно: участие двух учителей создает эмоциональный эффект значимости и важности темы урока. Необычная ситуация способствует усилению восприятия учебного материала. С другой стороны, занятость двух педагогов создает ряд проблем. Это и сочетание различных стилей преподавания, обусловленных личностными качествами каждого учителя; и сложность коррекции расписания уроков в учебном заведении и оплаты труда педагогов.

Исходя из выше указанного, проведение интегрированных уроков возможно и при полном контроле учителя, но в сотрудничестве с учителями других дисциплин. Больше возможностей проведения интегрированных уроков в малокомплектных школах, где один учитель преподаёт несколько предметов, поэтому может объединять их.

Интегрированные уроки по биологии и географии проводить не просто. Они требуют сотрудничества учителей и администрации школы. Для преодоления проблем создания учителями интегрированных уроков, формирования у учащихся целостной картины мира, понимания взаимозависимости явлений и процессов, происходящих в природе и обществе нужны не только слаженные действия коллектива школы, а и просмотр программ (хотя бы смежных дисциплин) на высшем уровне.

Развитие современной биологической науки, в частности интеграция знаний вокруг теоретических обобщений, позволяющих признание одним из первых, приоритетных задач учебно-воспитательного процесса формирование у учащихся научной картины живой природы, которая является составляющей научной картины мира, высшей и особой формы

систематизации знаний фундаментальных наук, высшей формой интеграции знаний. Одновременно научная картина мира выполняет наряду с учебной и воспитательную функцию развития современного стиля мышления, мировоззрения учащихся, их интеллектуального потенциала, привлекает к овладению опытом творческой деятельности, которая моделирует процесс научного познания [33; 105].

Для развития познавательной компетентности обучающихся 8 класса МБОУ СОШ нами был разработан комплекс интегрированных уроков по географии и биологии на тему: «Человек и природа».

**Интеграция МОДУЛЯ 14: «Человек и природа» (4 часа+1 час контроль)**

УМК Биология 8 класс, автора В.В. Пасечник, А. А. Каменский Г. Г. Швецов.

Тема: «Человек и окружающая среда»

п. 58,59.

УМК География России. Природа. 8 класс. Автор: И.И. Баринова, «Дрофа» 2014г.

**Тема:** Человек и природа. П. 44-47.

**Цели модуля:**

формировать представление о роли факторов природной и социальной среды обитания в становлении человека как биосоциального существа, формировать знания о необходимости и сущности охраны и сохранения природы.

Образовательные: в результате овладения модулем, учащиеся будут иметь знания об основных физиологических и морфологических изменениях человека в процессе эволюции под действием природной среды.

Развивающие:

1. Сообщение новых фактов, введение новых понятий, категорий, изучение новых явлений.

2. Организация усвоения нового материала, изучение дополнительных свойств уже известных понятий.

3. Углубление сущности известных понятий, законов и других процессов, их применение для развития познавательной компетентности.

Воспитательные: прививать здоровый образ жизни, воспитывать бережное отношение к своему здоровью и природным богатствам.

Таблица 1.

Тематическое планирование модуля «Человек и природа»

№	Учебный материал к уроку	Тип урока	Форма проведения урока
1	Природная и социальная среда обитания человека. Адаптация к условиям жизни человека и здоровье человека.	Урок открытия новых знаний	Урок - лекция
2	Человек – биологический вид. Деятельность человека, здоровье человека.	Углубление знаний навыков и умений	Урок-конференция Работа с учебником, дополнительной литературой, интернет ресурсами
3	Здоровье человека и окружающая среда.	Применение знаний и умений на практике	Урок-исследование
4	Охрана природы Видеофильм «Человек и природа» <a href="https://videouroki.net/blog/vidieourok-po-ghieoghrafii-chieloviek-i-priroda.html">https://videouroki.net/blog/vidieourok-po-ghieoghrafii-chieloviek-i-priroda.html</a>	Обобщение и закрепление знаний	Урок-суд
5	Человек и природа	Урок контроля	Смотр знаний

( см. Приложение 1)



## **Урок 1**

**Тема:** Экологические аспекты здоровья человека. Природная и среда обитания человека.

**Тип урока:** открытие новых знаний

**Форма урока:** урок – лекция

**Цели урока:**

Образовательные: формировать представление о роли факторов природной и среды обитания в становлении человека как биологического существа и о видах адаптации (приспособленности) человека к условиям среды обитания, о причинах стресса и его влиянии на организм и здоровье человека объяснить сущность понятий: эволюция «природная среда», «социальная среда», «адаптации»; охарактеризовать особенности форм адаптации.

Воспитательные: воспитание толерантности, коммуникативных качеств у учащихся.

Развивающие: формирование у учащихся выделять главное, противоположности, давать определение, сравнивать, обобщать, классифицировать, делать выводы.

**Методы:** словесный, практический, исследовательский.

**Средства обучения:** карта мира, презентация к лекции. Презентация этапов становления человека.

**Планируемые результаты:**

личностные: развитие интеллектуальных и творческих способностей; воспитание бережного отношения к природе, формирование экологического сознания; признание высокой ценности жизни, здоровья своего и других людей; развитие мотивации к получению новых знаний, дальнейшему изучению естественных наук; ответственного отношения к учению, труду; целостного мировоззрения; осознанности и уважительного отношения к коллегам, другим людям;

метапредметные: учащиеся расширяют и систематизируют знания о приспособительных особенностях организма; развитие общеучебных универсальных действий (поиск информации; построение речевого высказывания); умение работать с текстом; применять теоретические знания для обобщения, систематизации и прогнозирования;

предметные: формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, экосистемой организации жизни, о взаимосвязи человека и приспособительных возможностей в экосистеме, наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии и географии.

## **Урок 2**

**Тема:** Человек – биологический вид. Деятельность человека, здоровье человека.

**Тип урока:** обучения умениям и навыкам

**Форма урока:** Урок-конференция

**Цели урока:**

**Тема:** Человек – биологический вид. Деятельность человека, здоровье человека.

**Тип урока:** обучения умениям и навыкам

**Форма урока:** урок - конференция

**Цели урока:**

Образовательные: обобщить, расширить и углубить, географические и биологические знания по теме; закрепить умение поиска информации учащихся из различных источников информации, переработки их и творческого применения в конкретной ситуации;

Воспитательные: бережное отношение к своему здоровью и здоровью близких, воспитывать чувство ответственности за происходящее в окружающем мире.

Развивающие: формирование у учащихся умений реализации новых способов действия, развивать умение анализировать, обобщать, делать выводы, выступать перед аудиторией;

**Методы:** словесный, практический, исследовательский.

**Средства обучения:** мультимедийный проектор, компьютер, экран, презентации к сообщениям учащихся по теме исследования, карточки с исследованиями детей своей биоритмичности.

**Планируемые результаты:**

личностные: развитие интеллектуальных и творческих способностей; воспитание бережного отношения к природе, формирование экологического сознания; признание высокой ценности жизни, здоровья своего и других людей; развитие мотивации к получению новых знаний, дальнейшему изучению естественных наук; ответственного отношения к учению, труду; целостного мировоззрения; осознанности и уважительного отношения к коллегам, другим людям.

метапредметные: учащиеся расширяют и систематизируют знания о приспособительных особенностях организма; развитие общеучебных универсальных действий (поиск информации; построение речевого высказывания; выбор эффективных способов решения задач); умение работать с текстом; развитие умения анализировать, моделировать

предметные: формирование основ биологической и географической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

### **Урок 3**

**Тема урока:** Здоровье человека и окружающая среда.

**Тип урока:** применение знаний на практике

**Форма урока:** урок - исследование

**Цели урока:**

Образовательные: рассмотреть географические и биологические проблемы современности как последствия потребительского и нерационального использования человеком природных ресурсов планеты; провести оценку деятельности человека в природе (как положительную, так и отрицательную).

Воспитательные: вырабатывать у обучающихся убеждение в необходимости сохранения окружающей среды и бережного отношения к ней.

Развивающие: развивать коммуникативные навыки при работе в группах, формировать толерантное отношение к мнению других, проводить самооценку и оценку своих действий, развивать познавательную активность учащихся через исследовательскую деятельность; классифицировать объекты исследования; обобщать, делать выводы; находить доказательства; устанавливать причинно – следственные связи.

**Методы:** словесный, практический, исследовательский.

**Средства обучения:** Мультимедийное оборудование. Лабораторное оборудование: пробирки, вода из крана, водоема, химические реактивы. Презентация «Исследование микрофлоры воздуха, воды». Видео «Химические и биологические факторы загрязнения среды»

**Планируемые результаты:**

Личностные: сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам; мотивации к обучению и познанию.

Метапредметные: умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в

соответствии с изменяющейся ситуацией; умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.

Предметные: приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведение экологического мониторинга в окружающей среде; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных объектов.

#### **Урок 4**

**Тема:** Охрана природы.

**Тип урока:** повторение и обобщения знаний по теме «Человек и природа».

**Форма урока:** урок - суд

#### **Цель урока**

Образовательные: рассмотреть биологические проблемы современности как последствия потребительского и нерационального использования человеком природных ресурсов планеты.

Воспитательные: воспитывать бережное отношение к природе, воспитывать чувство хозяина природы своей Родины.

Развивающие: развивать умение работать в группе, формировать толерантное отношение к мнению других, проводить самооценку и оценку своих действий, развивать познавательную активность учащихся через исследовательскую деятельность; выделять главное, классифицировать, находить доказательства, делать выводы, устанавливать причинно-следственные связи.

**Методы:** словесный: беседа, рассказ, наглядный.

**Средства обучения:** компьютер, мультимедийный проектор.

Видео «Человек и природа» <https://videouroki.net/blog/vidieourok-poghieoghrafii-chieloviek-i-priroda.html>.

### **Планируемые результаты:**

Личностные: сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам; мотивации к обучению и познанию.

Метапредметные: умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью; формирование и развитие компетентности в области использования; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

Предметные: формирование основ биологической и географической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих.

### **Урок 5**

**Тема:** Человек и природа

**Тип урока:** контроль знаний

**Форма урока:** смотр знаний

**Цели урока:**

Образовательные: Формировать понятия адаптивных типов (арктического, тропического, аридного, высокогорного, континентального), «спринтерах» и «стайерах», активной адаптации, влиянии современного ритма жизни на здоровье человека. Закрепить знания о стихийных

бедствиях); расширить знания учащихся о возможностях человека к адаптации.

Воспитательные: гармоничные отношения связи человека с окружающей природой.

Развивающие: развивать умение устанавливать межпредметные связи, использовать знания, полученные на уроках ОБЖ, географии и биологии и личного опыта.

**Методы:** словесный, игровой, практический.

**Средства обучения:** Мультимедийная установка с показом вопросов, интерактивная доска (см. Приложение 2).

**Планируемые результаты:**

Личностные: освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей.

Метапредметные: умение связывать знания с повседневной жизнью, пользоваться различными источниками информации и оценивать достоверность биологической информации; уметь использовать биологические закономерности, уметь поставить и решить проблему;

Предметные: формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды.

### **2.3. Диагностический инструментарий оценки сформированности у учащихся познавательной компетентности**

Сформированность учебно-познавательной компетенции является одной из важнейших задач школы, потому что способность к обучению,

возможность освоения любого предмета тесно связана с формированием познавательных интересов и развитием мышления. Учебно-познавательная компетентность включает следующие основные составляющие:

- сформированность познавательного интереса, потребностей;
- осознание цели учебной деятельности, сформированность положительной учебной мотивации;
- умение планировать свою образовательную траекторию, отвечать за результаты учебной деятельности;
- готовность к самообразованию, наличие навыков самостоятельной работы;
- владение приемами познавательной деятельности.

Задачами исследования были:

- исследование состояния развития познавательных потребностей и интересов учащихся;
- диагностирование уровня сформированности универсальных логических умений и навыков учащихся;
- выявление пробелов, трудностей в достижении логико-познавательных умений и навыков;
- предоставление рекомендаций по корректировке содержания учебного процесса, совершенствование методической работы в школе.

Субъектами исследования были учителя, ученики и родители

Анкета для учеников состояла из трех частей: первая и вторая части были посвящены выявлению состояния развития познавательных потребностей и интересов школьников, готовности учащихся к самообразованию, их представление об уровне владения умственными и учебными умениями.

Диагностика мотивации учеников:

Прочитайте на экране и прослушайте 10 высказываний и оцените, насколько они соответствуют вам по следующей шкале:

4 – всегда



3 – почти всегда

2 – иногда

1 – очень редко

0 – никогда

В бланке ответов рядом с номером вопроса поставьте свою оценку, соответствующую тому, насколько суждение подходит вам. Сосчитайте результат по образцу, который вы увидите на слайдах презентации.

#### Вопросы анкетирования

1. Мне нравится, когда учитель по - новому рассказывает то, что я уже знал раньше.

2. Мне нравится самому разбираться в новой информации, и я стараюсь самостоятельно найти ответы на сложные вопросы

3. Я стараюсь понять, как мне пригодятся знания в будущем

4. Я учусь, так как чувствую ответственности за свой уровень образованности

5. Мне нужно учиться, так как образование ценится в обществе

6. Я помогаю другим в обучении, знания помогают мне наладить контакт с окружающими

7. Мне нравятся уроки географии биологии языка.

8. Я стараюсь на уроках географии биологии, чтобы мой учитель был доволен мною.

9. Я верю, что в смогу научиться новому

10. На уроках географии биологии я нервничаю меньше, чем на других уроках.

#### Оценка общего значения:

30-40 - у вас высокий уровень мотивации учебной деятельности в целом, вы знаете, зачем и для чего вы учитесь.

20-30 - у вас средний уровень мотивации учебной деятельности

0-20 - у вас низкий уровень мотивации учебной, вы не понимаете для чего нужно учиться.

Первые три вопроса определяют уровни развития Познавательной Мотивации:

Вопрос № 1- широкая мотивация (потребности в новых впечатлениях по Л.И. Божович);

Вопрос № 2- узкие или собственно познавательные мотивы учения;

Вопрос № 3- мотивы саморазвития или личностные мотивы учебной деятельности.

Суммарное значение ответов на эти вопросы означает: 12-9 высокий уровень; 8-6 средний уровень; 0-5 низкий уровень Познавательной мотивации.

Следующие три вопроса определяют уровни Социальной Мотивации учебной деятельности.

Вопрос № 4 - уровень широких социальных мотивов или мотива обязывающего или вынужденного учения;

Вопрос № 5 -узкие социальные («позиционные» по А.К. Марковой или «социологические») мотивы;

Вопрос № 6 – мотивы сотрудничества или социальности знаний.

Суммарное значение ответов на эти вопросы означает: 12-9 высокий уровень; 8-6 средний уровень; 0-5 низкий уровень Социальной мотивации.

Следующие два вопроса определяют уровни личного отношения к предмету:

Вопрос № 7 – эстетическая мотивация;

Вопрос № 8 - инструментальная мотивация (учет темперамента, разнообразие видов работ).

Суммарное значение ответов на эти вопросы означает уровень заинтересованности в предмете: 8-6 высокая заинтересованность ; 4-5 средняя; 0-3 не интересный предмет.

Последние два вопроса определяют мотивацию успеха:

Вопрос № 9 - уверенность в своих силах

Вопрос № 10 - страх неудачи

Суммарное значение ответов на эти вопросы означает уровень уверенности обучаемых в себе: 8-6 высокий; 4-5 средний; 0-3 низкий.

3. Было проведено тестирование знаний по географии и биологии. Тест состоит из 15 заданий и предусматривает проверку знаний. За каждый правильный ответ ученик может получить 3 балла, то есть максимально – 45 баллов. Затем был осуществлен перевод в 5-ти бальную систему.

45-41 балл – «5» (отлично)

40-36 баллов – «4» (хорошо)

35-30 баллов – «3» (удовлетворительно)

29 баллов и ниже – «2» (неудовлетворительно)

## **Вывод по второй главе**

Интегрированные уроки развивают потенциал учащихся, побуждают к активному познанию окружающей действительности, к осмыслению и нахождению причинно-следственных связей, к развитию логики, мышления, коммуникативных способностей. В большей степени, чем обычные, они способствуют развитию речи, формированию умения сравнивать, обобщать, делать выводы, формируют интегрированные знания из двух используемых нами дисциплин.

Использование различных видов работы поддерживает внимание учеников на высоком уровне, что позволяет говорить о развивающей эффективности таких уроков. Они снимают утомляемость, перенапряжение учащихся за счет переключений на разнообразные виды деятельности, резко повышают познавательный интерес, служат развитию воображения, внимания, мышления, речи и памяти школьников.

## ГЛАВА 3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ОПЫТНОЙ РАБОТЫ С ОБУЧАЮЩИМИСЯ

### 3.1. Организация опытного обучения

Для практического подтверждения теоретических выводов было проведено опытное обучение, целью которого являлось выявление эффективности использования дискуссии.

Экспериментальная работа проводилась на базе средней школы в течение 2 месяцев. Исследование мы проводили в группе учеников 8 класса.

Группа 1 (экспериментальная группа) в составе 15 человек – 7 девочек, 8 мальчиков и группа 2 (контрольная группа) – 15 человек: 5 девочек, 10 мальчиков.

Таблица 2

Состав экспериментальных групп

№	Группа 1 (экспериментальная группа)	Группа 2 (контрольная группа)
1	Юля	Саша
2	Даша	Аня
3	Вика	Руслан
4	Даша	Лиза
5	Саша	Женя
6	Рома	Андрей
7	Антон	Степа
8	Максим	Маша
9	Лена	Руслан
10	Женя	Влад
11	Андрей	Максим
12	Петр	Петр
13	Юля	Андрей
14	Бауди	Игорь
15	Кристина	Антон

Исследование проводилось в два этапа.

1. На первом этапе была дана психолого-педагогическая характеристика группы

Общие сведения о группе. В группе 1 (экспериментальная группа) обучается 15 человек – 7 девочек, 8 мальчиков. Возраст их составляет от 13 до 15 лет.

В этом возрасте доминирует стремление применить свои возможности, проявить себя, что ведет к активному поиску путей развития практической деятельности. В процессе социального развития подростка наблюдается смещение акцентов с ориентации на других в ориентации на собственную активность. Учащихся в возрасте 14 лет больше всего волнуют проблемы развития способностей, интеллектуального развития, выработки умений. Ведущей в подростковом возрасте считают потребность в самоутверждении. В основе этой потребности лежит способность человека к симультанному переживанию себя как объекта и субъекта социальных отношений. Механизмом нахождения и закрепления своего места на биполярной шкале «объект - субъект» является самоутверждение.

Во время прохождения практики, в результате бесед, наблюдений и анкетирования было обнаружено, что коллектив находится на переходе стадии кооперации в стадию автономии. Ведь ученики могут свободно сотрудничать друг с другом. Хотя есть лидеры в классе, но каждый из учеников может высказать свое мнение. Они самостоятельно принимают участие в учебно-воспитательном процессе, их не нужно заставлять.

Во время своих наблюдений я обнаружила, что таких учеников, которые относились пренебрежительно к своему классу и педагогическому коллективу не обнаружено.

Что касемо взаимоотношений в классе, то можно сказать, что проявляется ответственность не так как за обучение, как за класс и товарища напрямую. При написании контрольных работ более умные ученики всегда

дают списать тому, кто слабее. Если нет кого-то из учеников на занятии, то не зная где он, всегда придумают хорошую «отмазку».

Наблюдая за классом, было замечено, что общих интересов не очень много. Есть ученики, которые принимают участие в спортивных соревнованиях, художественной самодеятельности. Среди отношений можно назвать разное отношение к своим одноклассникам. Но негатива не замечено. Ученики свободно общаются. Ученики этого класса достаточно быстро находят между собой общий язык, особенно это проявляется в случаях, требующих совместных дел. Взаимоотношения между мальчиками и девочками проявляются в дружеских отношениях. На переменах они шутят, интересуются жизнью друг друга, дают советы.

Во время наблюдений было замечено списывание, подсказки, которые появляются во время выполнения письменных самостоятельных работ. Зависть, бойкоты, замалчивание негативных поступков не были замечены

Что касается уровня воспитанности, то класс находится на достаточном уровне, что нельзя сравнить с обучением. В классе большинство мальчиков, у которых могут быть проблемы с поведением на занятиях, становится трудно удержать внимание, поэтому существует необходимость повышать интерес к занятиям, чему способствует использование на занятиях соответствующих возрастным интересам материалов, что в результате будет позитивно влиять на эффективность обучения.

### **3.2. Результаты опытного обучения**

Далее был определен уровень развития мотивации учебной деятельности учеников. Инструкция к тестированию представлена в приложении.

В таблице 3 представлены результаты исследования уровня мотивации.

Таблица 3

## Средние значения уровней мотивации учебной деятельности

Мотивы	Экспериментальная группа	Контрольная группа
Познавательная мотивация	4,2	4,8
Социальная мотивация	4,3	3,9
Личное отношение к предмету	2,2	2,5
Мотивация успеха	2,7	2,4
Общее значение	13,4	13,6

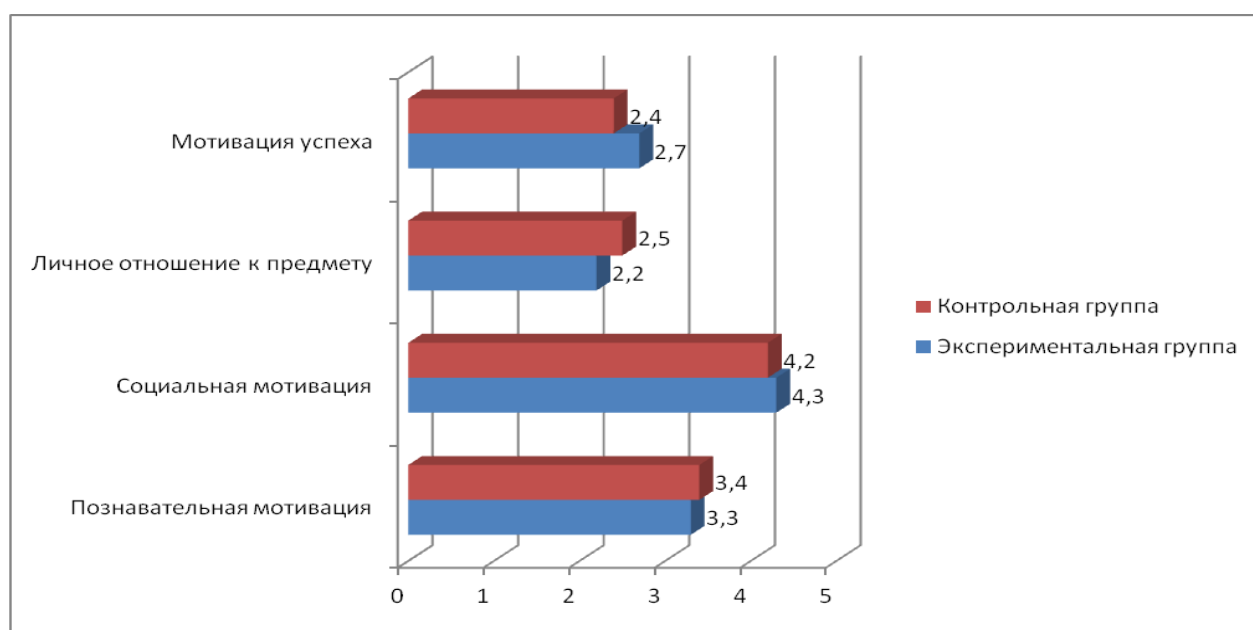


Рис.6. Мотивация учебной деятельности

Результаты констатирующего этапа исследования показали, что у большинства учеников как экспериментальной, так и контрольной групп мотивация учебной деятельности и мотивация к изучению предмета пребывали на низком уровне развития. Доминирующим учебным мотивом оказался социальный мотив. У учеников доминирует пассивное отношение к учебе, характеризующееся избеганием труда, отсутствием самостоятельности в обучении, интересом только к внешним результатам учения. Обучение для них является лишь чем-то неизбежным, временным. Только отдельные ученики считают обучение увлекательным и интересным.



Опираясь на результаты анкетирования, можно констатировать, что в познавательной деятельности учащихся, в первую очередь, привлекает анализ информации, нахождения доказательств, формирование выводов (так отметили 62%). Интересным для 57% школьников является познание конкретных фактов, однако самостоятельная поисковая деятельность вызывает интерес менее чем у четверти респондентов.

Согласно ответам учеников, основными средствами получения информации на уроках остается рассказ учителя (так ответили 84% учеников) и работа с учебником (49%). Значительно меньше восьмиклассников отметили, что получают информацию на уроках, самостоятельно выполняя индивидуальные задания и во время дискуссии в классе. Большинство учеников удовлетворены таким положением, лишь 12% желают самостоятельно работать, выполнять индивидуальные задания.

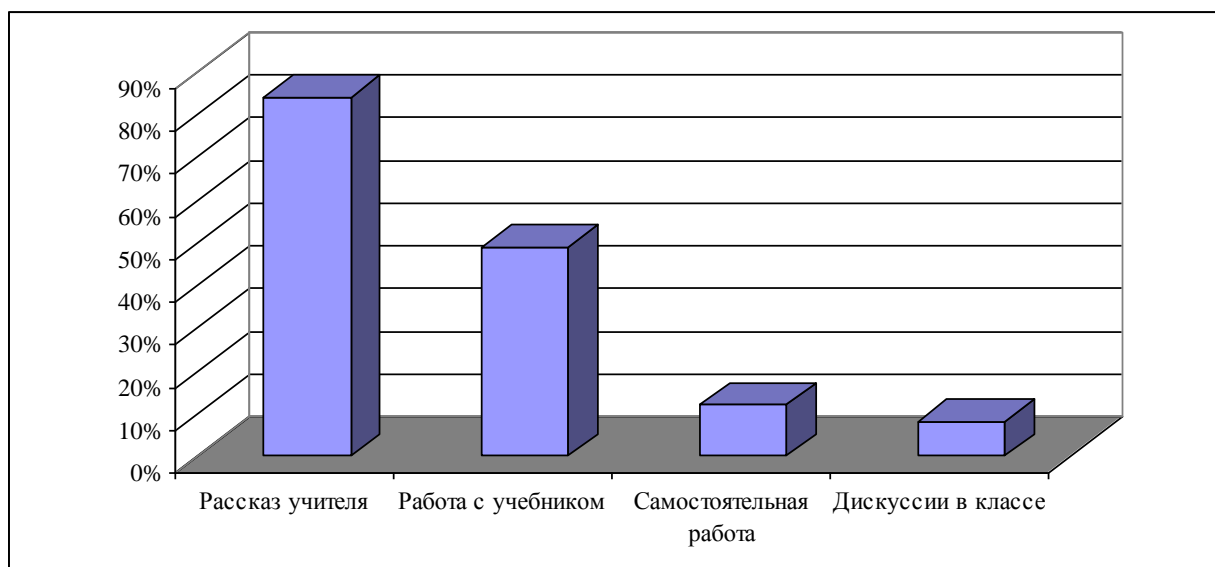


Рис 7. Средства получения информации на уроках (количество ответов, в %)

Анализ анкет показал, что более всего школьникам нравится слушать рассказ учителя, выполнять практические и творческие задания, но значительно меньше учеников желают самостоятельно собирать

дополнительную информацию, обрабатывать тему, готовить выступление; Трети опрошенных категорически не нравится это делать.

Следует отметить, что большинство школьников убеждены, что учитель и ученик несут одинаковую ответственность за качество образования, четверть респондентов переводят ответственность на учителя, и лишь 19% считают, что за результаты обучения несет ответственность сам ученик.

41% учеников отметили, что выполняют указания, и требования учителя. Только 38% учеников считают себя активными участниками учебного процесса. Такие ответы свидетельствуют о том, что школьники не готовы быть более самостоятельными в получении знаний, брать на себя ответственность за результаты учебной деятельности.

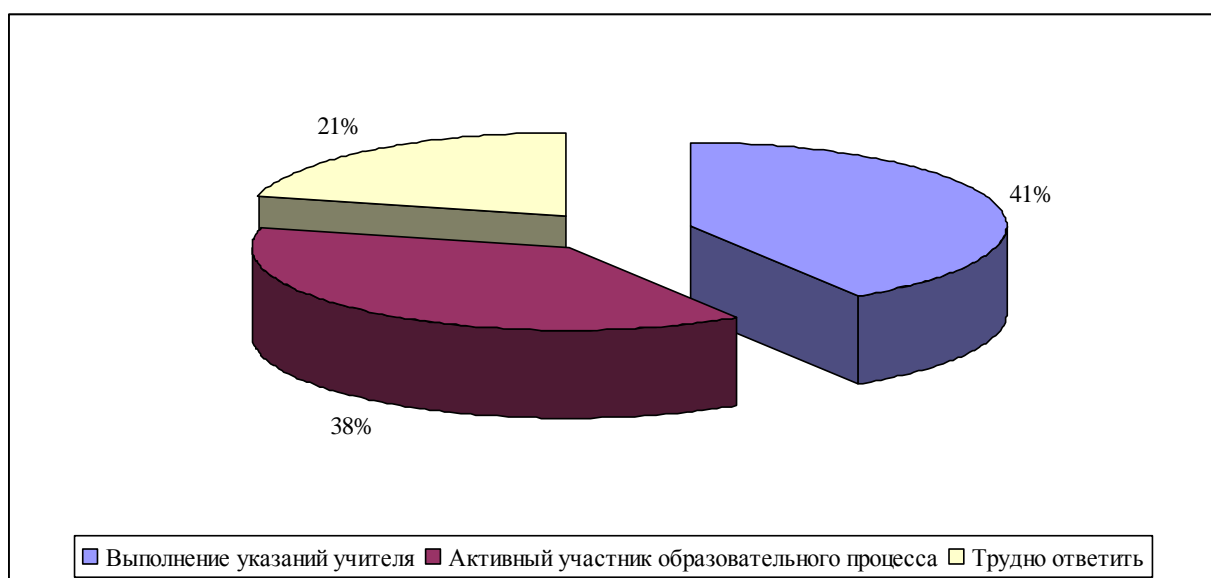


Рис. 8. Какую роль вы отводите себе в учебном процессе?

Важно понимание того, какое обучение является эффективным. Продуктивное обучение ассоциируется с приобретением умения находить информацию, работать с ней, заниматься самообразованием (так отметила половина учеников), с формированием способности анализировать различные точки зрения, высказывать и аргументировано отстаивать и свое

мнение (42%). С только же учеников считает, что эффективное обучение - это получение информации, ее запоминание и воспроизведение. Это свидетельствует о том, что несмотря на то, какие инновационные формы и методы обучения, внедряются (или должны внедряться) учителями в повседневную педагогическую практику, значительная часть учеников предпочитает репродуктивную учебу. То есть, возникает определенное противоречие: ученики и учителя ознакомлены с требованиями, которые ставит жизнь перед современной школой, с достижениями педагогической науки, однако психологически не готовы учиться (или учить) по-новому.

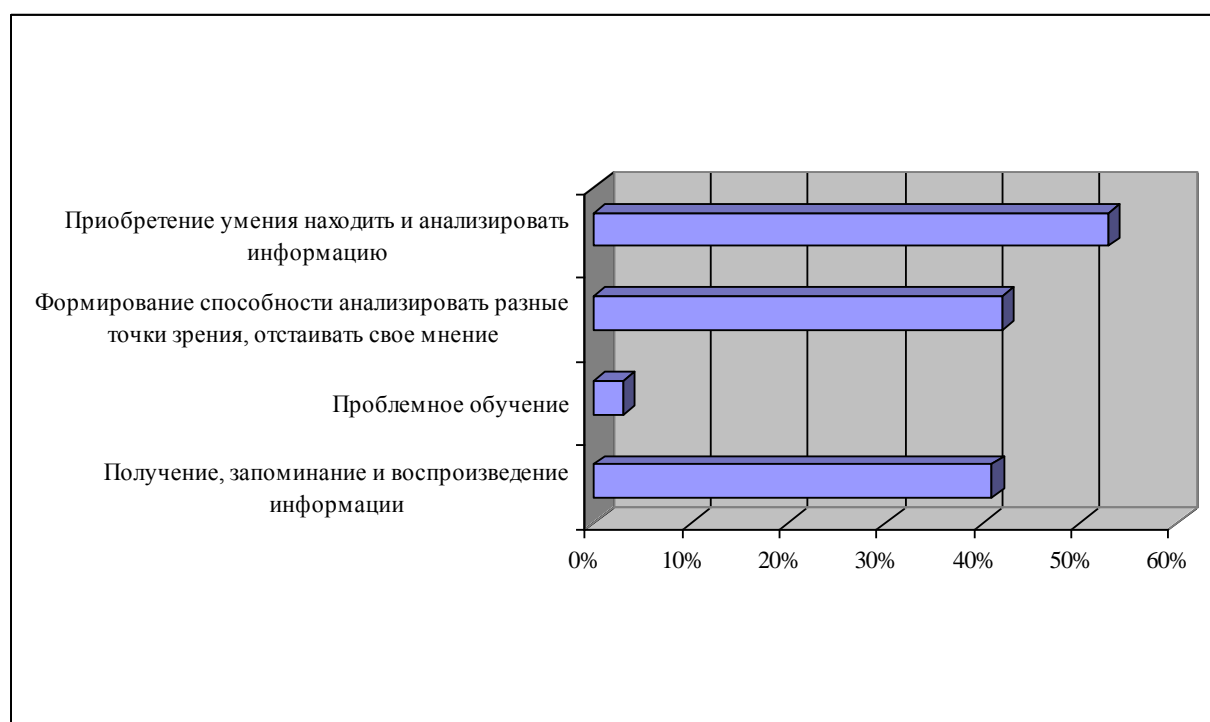


Рис.9. Представление учеников об эффективном обучении (количество ответов, в%)

На основании ответов учеников можно констатировать, что подавляющее большинство опрошенных умеют самостоятельно добывать информацию, оценивать ее.

Менее убеждены школьники в том, что они обладают умственными и интеллектуальными умениями, хотя и на эти вопросы процент ответов «да» достаточно высокий (см.таблица 4).

Таблица 4

Владение учебно-познавательной умениями (количество ответов в%)

	умение	да	иногда	нет
1	делать выводы	66	30	4
2	сравнивать	65	30	5
3	выделять главное	64	31	5
4	обобщать	58	34	8
5	выявлять противоположности	50	41	9
6	давать определение	47	47	6
7	находить доказательства	39	52	9
8	классифицировать	34	48	18
9	Устанавливать причинно-следственные связи	33	49	18

Подавляющее большинство учеников отметили, что они обладают умственными и интеллектуальными умениями. Только всего 9% респондентов на данный вопрос выбрали ответ «нет», однако результаты анкетирования совсем не подтверждали эти мысли.

Третья часть анкеты была посвящена диагностированию уровня сформированности универсальных логических умений и навыков учащихся, выявлению пробелов в их формировании.

В усвоении знаний главная роль принадлежит усвоению понятий.

Легкими оказались для учеников задания на выделение существенных признаков предметов среди предложенных. Уровень освоения этой операцией достаточно высокий 80% учащихся успешно выполнили задачи. Однако, следует обратить внимание на то, что 47% не смогли верно определить существенные признаки отдельных понятий.

Важным для познания является умение абстрагироваться от несущественного, обобщать понятия. Как показал опрос, учащиеся в целом умеют это делать, но, например, найти обобщающее понятие, смогли лишь 7% опрошенных.

Обязательным условием всякой абстракции и всякого обобщения является сравнение. Важная его роль при уточнении, формировании новых понятий и систематизации знаний. Максимальный балл за это задание получили только 13% респондентов.

Менее удачно школьники проявляют аналогии, характер логических связей и между понятиями: 10% учеников совсем не справились с этой задачей, 84% опрошенных выполнили его лишь частично. Максимальный балл за это задание получили 6% респондентов.

Проблемным для респондентов оказалось задание на умение работать с определениями - логической операцией, без овладения которой изучения любого предмета невозможно.

Как было отмечено выше, ученики успешно выполнили задачи на выявление существенных признаков предмета, на обобщение, однако, не справились с задачей на определение понятий (рис 10).

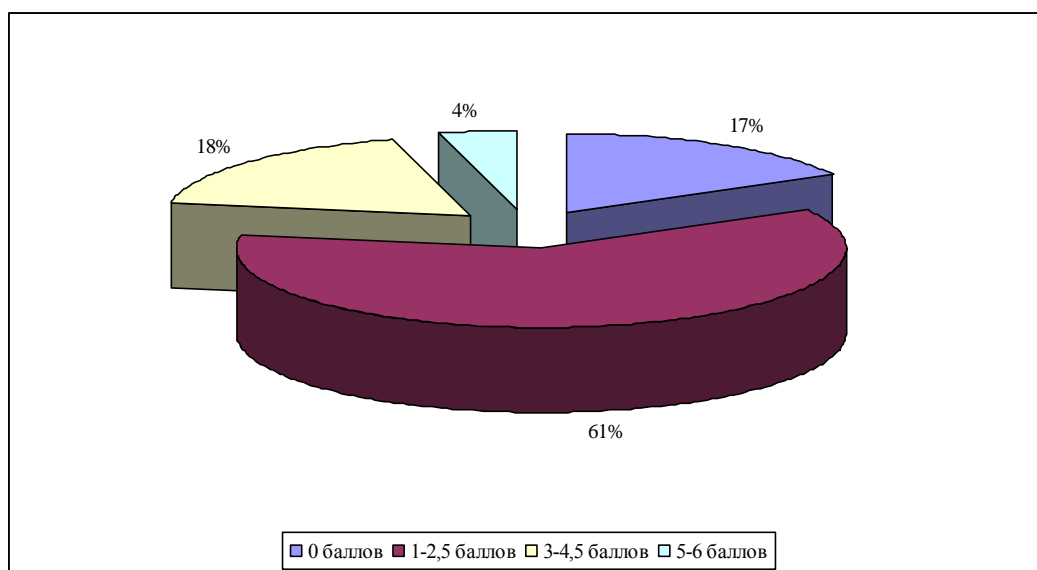


Рис. 10. Результаты выполнения задания на определение понятий  
(Максимальный балл за задание 7.)

Это свидетельствует о том, что существующие у школьников представление о существенных признаках предметов и обобщения при определении понятий не применяются. Уровень освоения этой операцией является низким (23%). Ученики понимают содержание понятия, но если существенные признаки предмета не предписаны (или предложены неверно), то школьникам очень трудно их выделять. Анкетирование показало, что учащиеся четко не понимают, что такое определение, какие признаки оно должно иметь, либо правилам подчиняться. Значительное количество учеников не смогло ответить на вопрос о правильности определений, подавляющее большинство не нашла в них ошибки.

Такие результаты освоения этой логической операцией, скорее всего, является результатом того, что согласно с критериями оценки знания правил и сроков соответствует репродуктивному уровню знаний, то есть от учеников требуют изучить определения наизусть и повторить его. Возможно, школьникам недостаточно объясняют, каким должно быть определение, каким правилам оно должно отвечать.

Несколько лучше было выполнено задание на классификацию понятий. Уровень освоения этой логической операцией составил 30%. Несмотря на то, что с этой процедурой ученики встречаются при изучении каждого предмета, ученики не знают правил логического разделения понятий, а ошибки в классификации находят преимущественно на уровне интуиции. Ученики имеют существенные трудности в аргументации выводов, не умеют четко и понятно выражать свое мнение.

Следующая задача проверяло умение формулировать суждения, противоположного данному. По результатам опроса, 14% получили максимальный балл, 64% справились с задачей частично, а 22% - совсем не выполнили задание. Некоторые школьники не поняли логического содержания задачи: вместо того, чтобы сформулировать необходимое суждение, ученики пытались определять свое отношение к высказыванию

( «Я так не считаю») и др. (рис. 11).

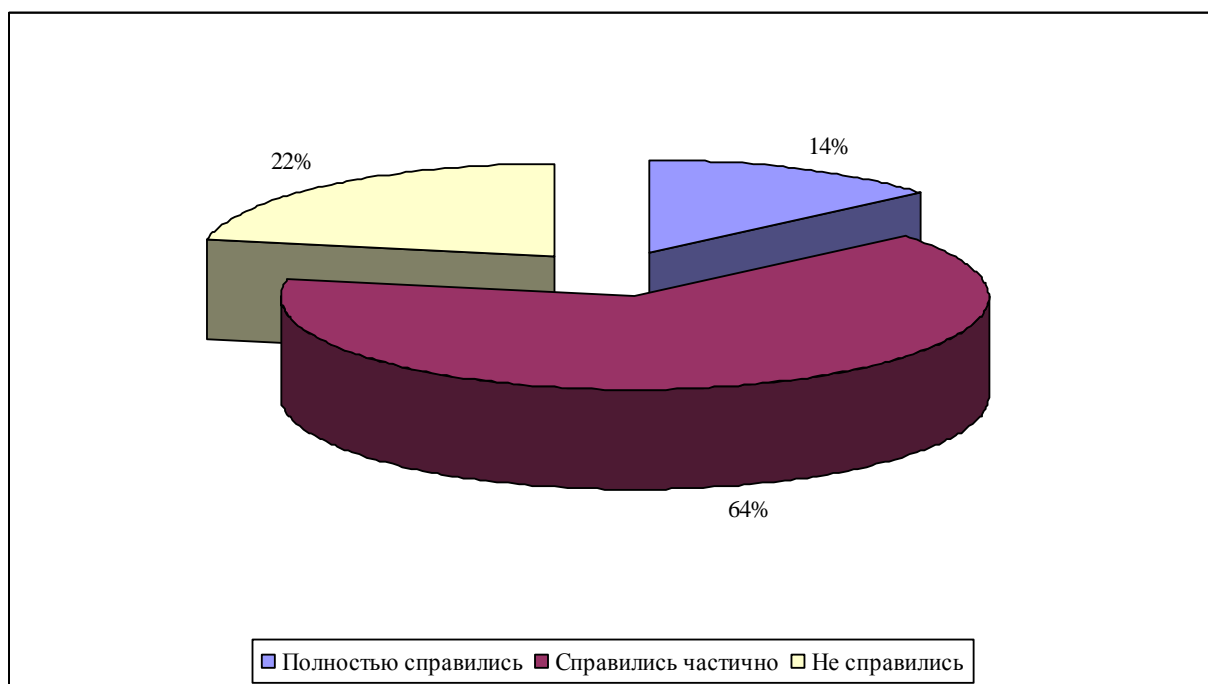


Рис 11. Результаты выполнения задания на умение формулировать противоположные суждения

Ученики испытывали значительные трудности при выполнении задания, в котором необходимо было выяснить, какое утверждение является верным выводом из имеющейся информации. Только четверть учеников предоставили правильные ответы, у большинства респондентов не сформированы умения и навыки делать выводы, выбирать истинное суждение из нескольких предложенных.

Наиболее сложным оказалось задание на проверку сформированности умения правильно рассуждать, делать выводы и обосновывать свои мысли. Уровень освоения этой операции составил 18%. Большинство учеников не различили причину и следствие, аргументы и вывод, даже в тех случаях, когда языковые средства четко на него указывали. Например, «Я посещал занятия, поэтому заслуживаю высокую оценку».

Крайне малая часть ответов касается содержания предложенной задачи. Ученики пытаются использовать знания по предметам, но не

понимают, что суть вопрос заключается в другом. Ученики не видят логической структуры высказывания, не указывают, правильное ли суждение и почему они так считают.

Как было отмечено выше (таблица 4), большинство школьников убеждены, что обладают учебно-познавательными умениями, однако по обобщенным ответами учеников на третью часть анкеты были получены следующие результаты: высокий уровень сформированности логических умений и навыков не имеет ни один респондент, достаточный - 5%, средний - 16%. Три четверти учеников показали только низкий (36% учащихся) и неудовлетворительный (43%) уровень владения логическими операциями.

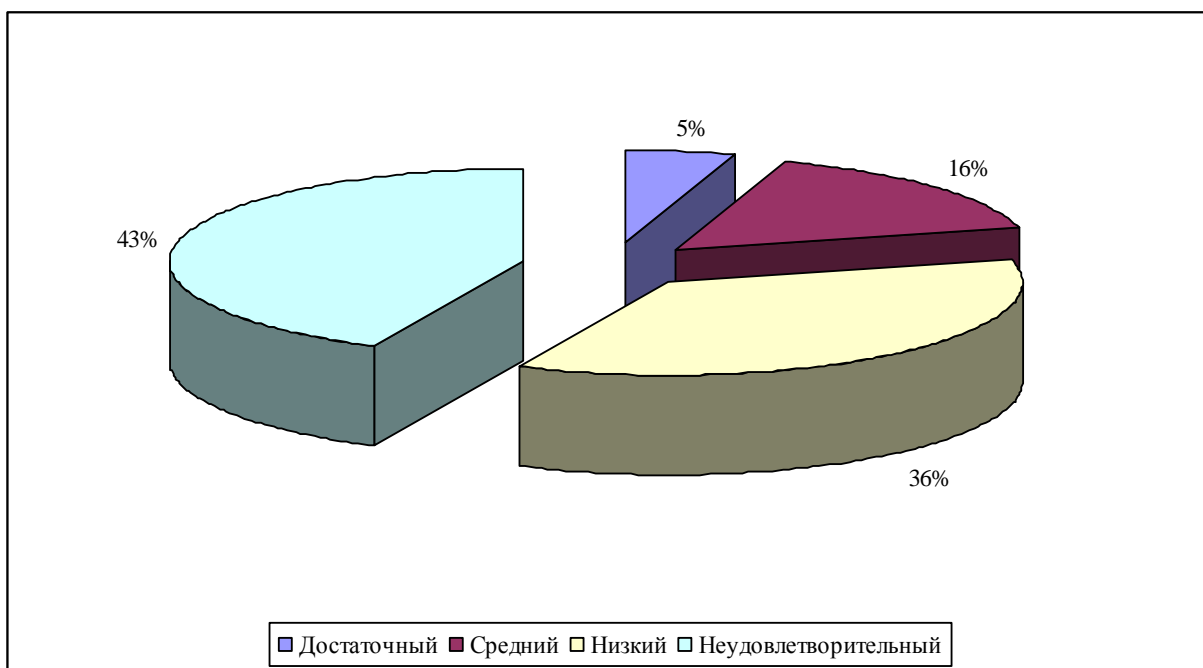


Рис. 12 Результаты сформированности логических умений и навыков учащихся

Было проведено тестирование знаний по географии и биологии. Тест состоит из 15 заданий и предусматривает проверку знаний. За каждый правильный ответ ученик может получить 3 балла, то есть максимально – 45 баллов. Затем был осуществлен перевод в 5-ти бальную систему.

45-41 балл – «5» (отлично)



40-36 баллов – «4» (хорошо)

35-30 баллов – «3» (удовлетворительно)

29 баллов и ниже – «2» (неудовлетворительно)

После проведения данного этапа исследования была осуществлена обработка результатов (таблица 5-6).

Таблица 5

Показатели результатов предэкспериментального среза исследования знаний в контрольной группе (макс. 45 баллов)

№	КГ	Максимальное количество баллов	Количество набранных баллов	Оценка по шкале
1	Саша	45	33	удовлетворительно
2	Аня	45	33	удовлетворительно
3	Руслан	45	36	хорошо
4	Лиза	45	30	удовлетворительно
5	Женя	45	33	удовлетворительно
6	Андрей	45	33	удовлетворительно
7	Степа	45	33	удовлетворительно
8	Маша	45	30	удовлетворительно
9	Руслан	45	33	удовлетворительно
10	Влад	45	36	хорошо
11	Максим	45	33	удовлетворительно
12	Петр	45	30	удовлетворительно
13	Андрей	45	33	удовлетворительно
14	Игорь	45	28	неудовлетворительно
15	Антон	45	33	удовлетворительно

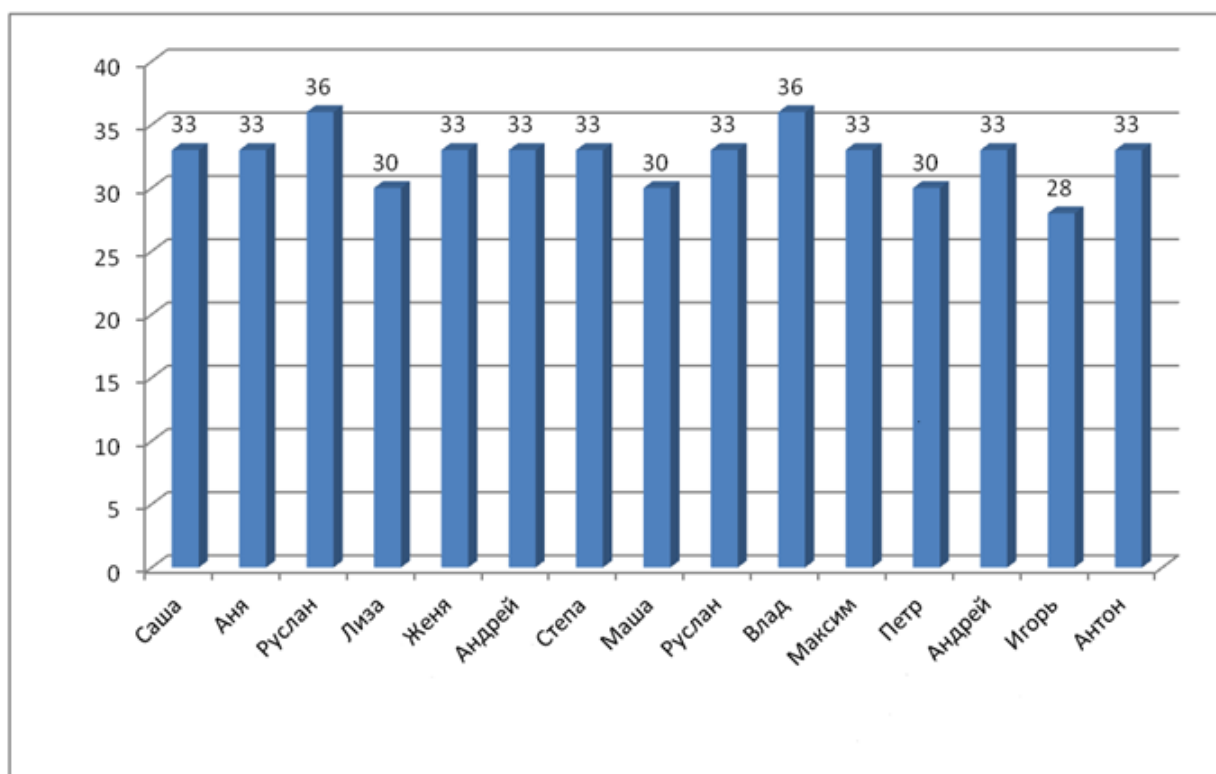


Рис. 13 Показатели результатов предэкспериментального среза исследования знаний в контрольной группе (макс. 45 баллов)

Таблица 6

Показатели результатов предэкспериментального среза исследования знаний в экспериментальной группе (макс. 45 баллов)

№	ЭГ	Максимальное количество баллов	Количество набранных баллов	Оценка по шкале
1	Юля	45	33	удовлетворительно
2	Даша	45	30	удовлетворительно
3	Вика	45	33	удовлетворительно
4	Даша	45	36	хорошо
5	Саша	45	33	удовлетворительно
6	Рома	45	30	удовлетворительно
7	Антон	45	33	удовлетворительно
8	Максим	45	28	неудовлетворительно
9	Лена	45	33	удовлетворительно

10	Женя	45	33	удовлетворительно
11	Андрей	45	30	удовлетворительно
12	Петр	45	36	хорошо
13	Юля	45	33	удовлетворительно
14	Бауди	45	30	удовлетворительно
15	Кристина	45	33	удовлетворительно

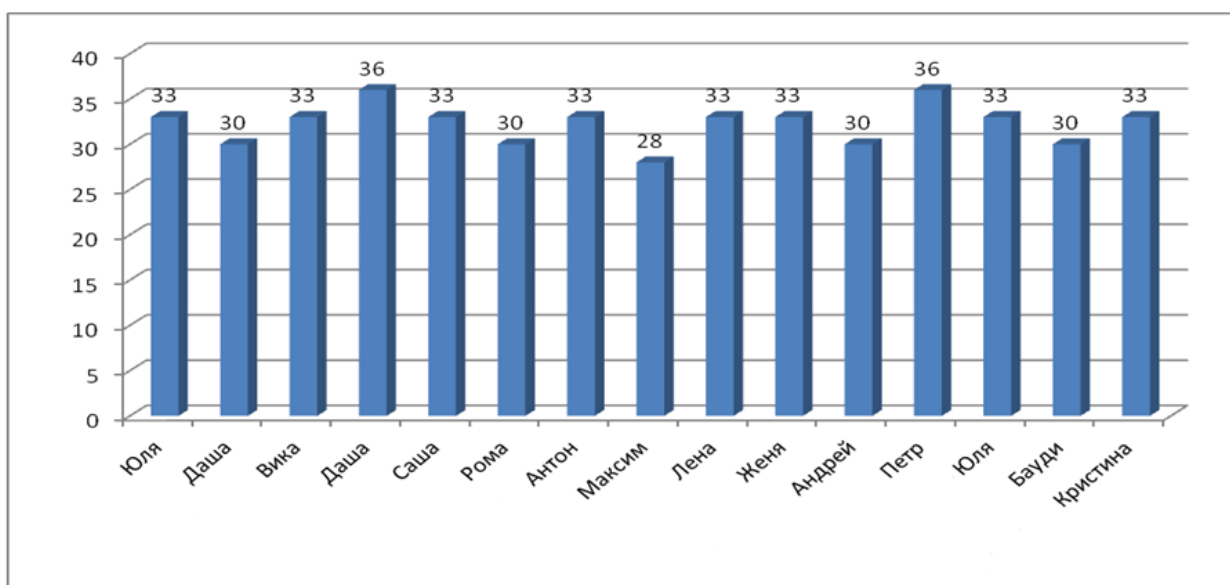


Рис. 14 Показатели результатов предэкспериментального среза в экспериментальной группе (макс. 45 баллов)

В результате проведенного исследования можно отметить, что дети и контрольной и экспериментальной групп показали в основной массе удовлетворительный результат.

В конце эксперимента было проведено повторное тестирование по аналогичным методикам. В таблице 7 представлены результаты исследования уровня мотивации.

Таблица 7

Средние значения уровней мотивации учебной деятельности учеников после проведения эксперимента

Мотивы	Экспериментальная группа	Контрольная группа
Познавательная мотивация	7,9	4,9

Социальная мотивация	7,2	3,8
Личное отношение к предмету	4,2	2,5
Мотивация успеха	4,7	2,4
Общее значение	13,4	13,6

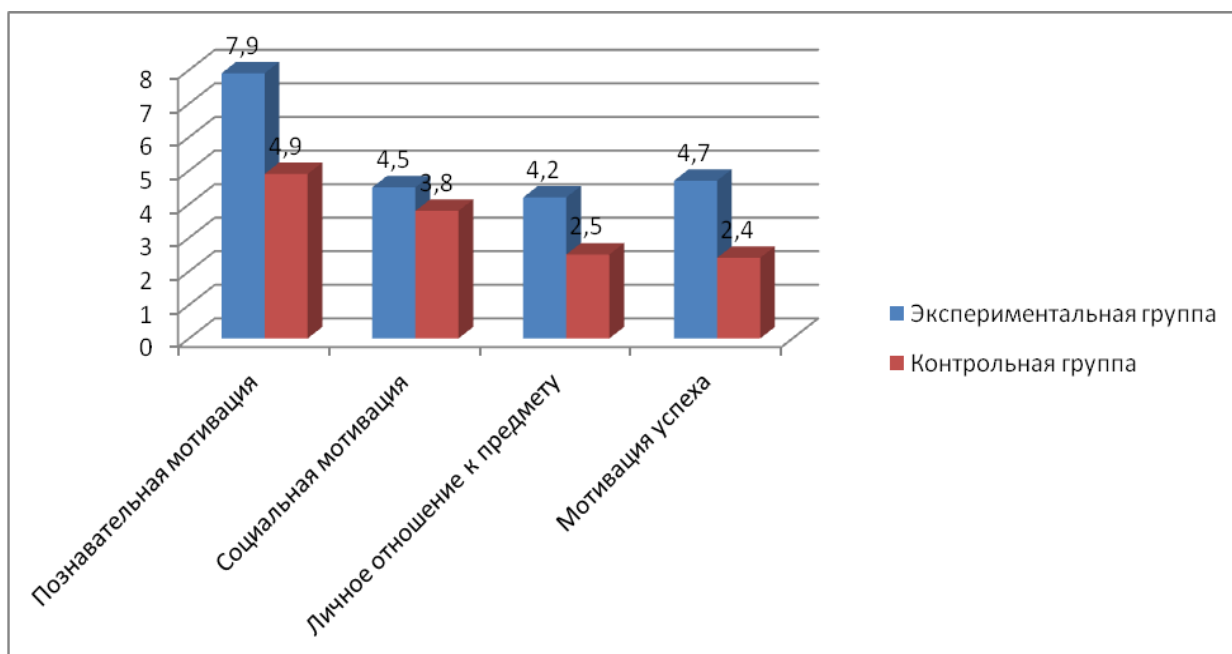


Рис.15 Мотивация учебной деятельности

Показатели результатов послеекспериментального среза представлены в табл. 8.

Таблица 8

Показатели результатов постэкспериментального среза исследования знаний в группах (макс. 45 б)

№	Группа 2	Показатель		Группа 1	Показатель	
		до	после		до	после
1	Саша	33	33	Юля	33	39
2	Аня	33	33	Даша	30	36
3	Руслан	36	36	Вика	33	39
4	Лиза	30	30	Даша	36	42
5	Женя	33	33	Саша	33	39
6	Андрей	33	33	Рома	30	36
7	Степа	33	33	Антон	33	39
8	Маша	30	30	Максим	28	34
9	Руслан	33	33	Лена	33	39
10	Влад	36	36	Женя	33	39
11	Максим	33	33	Андрей	30	36
12	Петр	30	30	Петр	36	42
13	Андрей	33	33	Юля	33	39
14	Игорь	28	28	Бауди	30	36
15	Антон	33	33	Кристина	33	39

Результаты контрольного этапа исследования показали, что у большинства учеников экспериментальной группы выросли значения познавательной мотивации.

Как свидетельствуют данные, применение интегрированного обучения в экспериментальной группе способствовало значительному приросту показателей.

## Выводы по главе

Сформированность учебно-познавательной компетенции является одной из важнейших задач школы, потому что способность к обучению, возможность освоения любого предмета тесно связана с формированием познавательных интересов и развитием мышления школьников.

1. Анализ ответов учеников показал, что подавляющее большинство респондентов испытывают потребность в получении знаний. Мотивы, которыми руководствуется большинство учеников, являются социальными: они учатся ради того, чтобы вступить в вуз, узнать полезное, нужное, развить свои способности.

2. Большинство школьников убеждены, что учитель и ученик несут одинаковую ответственность за качество образования, только 19% респондентов считают, что за результаты обучения несет ответственность сам ученик. Активными участниками процесса считают себя 38% учеников.

3. Эффективное обучение у половины учеников ассоциируется с приобретением умение находить информацию, работать с ней, заниматься самообразованием, с формированием способности анализировать различные точки зрения, высказывать и аргументировано отстаивать свое мнение (42%). Столько же учеников считают, что эффективное обучение - это получение информации, ее запоминание и воспроизведение.

4. Основными средствами получения информации на уроках остается рассказ учителя. Значительно меньше респондентов отметили, что получают информацию на уроках, самостоятельно выполняя индивидуальные задания и во время дискуссии в классе.

5. Большинство учеников отметили, что они обладают умственными и интеллектуальными умениями. Ученики считают, что умеют делать выводы, выделять главное, обобщать, выявлять противоположности, давать определения. Однако результаты анкетирования опровергают эти убеждения.

6. Диагностика уровня сформированности у учащихся универсальных логических умений и навыков обнаружила существенные пробелы в их формировании. Проблемным для участников исследования оказалось задание на умение работать с определениями. Ученики четко не понимают, что такое определение, признаки оно должно иметь, либо правилам подчиняться. Значительное количество учеников не смогло ответить на вопрос о правильности определений, подавляющее большинство не нашла в них ошибки.

7. Наиболее сложным оказалось задание на проверку сформированности умения правильно рассуждать, делать выводы и обосновывать свои мысли. Большинство учеников не смогли сделать вывод из соображений, не различили причину и следствие, аргументы и вывод. Крайне малая доля ответов касалась содержания предложенной задачи. Ученики пытаются использовать знания по предметам, из своего жизненного опыта, но не видят логической структуры высказывания, не умеют доказывать и опровергать.

8. На основании систематизации данных опроса можно констатировать, что умение правильно мыслить у школьников формируются стихийно, на интуитивном уровне. Ученики не знают правил и законов логического мышления, которые являются базовыми, универсальными для познания любой сферы действительности, для изучения любой дисциплины. Без способности обобщать, определять и сравнивать понятия, выявлять причинно-следственные связи, задавать вопросы, формулировать выводы, обосновывать существующие убеждения получить настоящие и глубокие знания невозможно.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проблема исследования, состоящая в том, чтобы выявить средства развития познавательной компетентности обучающихся в рамках программы развития образовательной организации – решена. Цель – теоретически обосновать, разработать и экспериментально проверить методические приемы развития познавательной компетентности обучающихся на интегрированных уроках географии и биологии, достигнута. В исследовании показано, что познавательная компетентность - это совокупность компетенций ученика в сфере самостоятельной познавательной деятельности, включающей элементы логической, методологической, эвристической, общеучебной деятельности, соотнесенной с реальными объектами, которые познаются учеником. Сюда входят знания и умения организации целеполагания, планирования, генерации идей, анализа, рефлексии, самооценки учебно-познавательной деятельности. Относительно исследуемых объектов ученик овладевает креативными навыками продуктивной деятельности: добыванием знаний непосредственно из реальности, владением приемами действий в нестандартных ситуациях, эвристическими методами решения проблем. В рамках данной компетенции определяются требования соответствующей функциональной грамотности: умение отличать факты от домыслов, владение измерительными навыками, использование вероятностных, статистических и других методов познания.

В этой характеристике привлекает внимание эмоциональная окрашенность и действенность интереса, который становится значимым мотивом поведения школьников. Владение учебно-познавательной компетентностью предполагает наличие особым образом организованных (концептуальность, технологичность, вербализированность, гибкость) знаний декларативного (знаний о фактах, законах, понятиях) и процедурного характера (знания о методах и способах познания), позволяющих применять их при решении стандартных и нестандартных познавательных проблем.



Большими возможностями в развитии познавательных умений имеют интегрированные уроки географии и биологии. В исследовании определены принципы и способы их разработки: принцип интеграции и реализации межпредметных связей по географии и биологии, а также способов развития познавательной деятельности - это самостоятельные и практические работы, проблемные ситуации, исследования по данной тематике, эксперимент. Суть интегрированного обучения состоит в том, что строение учебного курса содержит отдельные разделы, которые тесно связаны. В соответствии с этим целью такого обучения является: формирование у учащихся целостного представления об окружающем мире, системы знаний и умений; достижение качественного, конкурентоспособного образования; создание оптимальных условий для развития мышления учащихся; активизация познавательной деятельности учащихся на уроках; эффективная реализация развивающих, воспитательных функций обучения.

Разработанный комплекс интегрированных уроков направлен на развитие умений: определять самостоятельно цели своего обучения, выделять главное, выявлять противоположности, давать определения, сравнивать, обобщать, классифицировать, находить доказательства, делать выводы, устанавливать причинно-следственные связи.

Апробация уроков в школе показала, что у большинства учеников экспериментальной группы выросли значения познавательной компетентности. Как свидетельствуют данные, применение интегрированного обучения в экспериментальной группе способствовало значительному приросту показателей. Таким образом, гипотеза нашего исследования была достигнута.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Антонов Н. С. Интеграционная функция обучения / Н. С. Антонов. - М.: Просвещение, 1989. – С.304.
2. Абакумова Е.Б. Профессиональное становление педагога как психолого – педагогическая проблема [Текст] /Абакумова // Теоретические и методологические проблемы современного образования: материалы межд. науч. практ. конф., Москва 28-29 сентября 2011 г. – Москва, 2011. – С.15 – 20.
3. Аванесов В.С. Определение, предмет и основные функции педагогической диагностики [Текст] / В. С. Аванесов // Педагогическая диагностика. – 2002. - №1. – С. 41 – 44.
4. Анохина Г. М. Развитие понятийного мышления у школьников [Текст] / Г. М. Анохина. – Воронеж: ВГАУ, 1998. – С.140.
5. Барановская, А. Модернизация содержания профильного обучения в свете межпредметной интеграции /А. Барановская // Директор школы, лицея, гимназии. - 2015. - № 5. - С. 94-100.
6. Боровикова Т.Н. Развитие познавательной компетентности обучающихся на интегрированных уроках географии и биологии: [Статья] / Н.Н.Васягина, Е. А. Казаева // Сборник Всероссийской научно – практической конференции / ред. коллегия - Екатеринбург: 2017. - С.278
7. Боровикова Т.Н. Развитие познавательной компетентности обучающихся на интегрированных уроках географии и биологии: [Статья] // Всероссийское образовательное издание « Педпроспект.ру» СМИ ЭЛ №ФС - Липецк /62797
8. Бугрий А. Формирование обобщенных познавательных умений / А. Бугрий // Начальная школа. - 2004. - №3. - С.32-34.
9. Бабанский Ю.К. Методы обучения в современной общеобразовательной школе [Текст] / Ю. К. Бабанский – М.: Просвещение, 1985. – С. 207.

10. Бачинин В.А. Философия [Текст]: энциклопедический словарь / в. А. Бачинин. – СПб.: Изд-во Михайлова В. А., 2005. – С.288.
11. Борулава М. Н. Интеграция содержания образования [Текст] / М. Н. Борулава. – М.: Совершенство, 1998. – С. 192.
12. Беспалько В. П. Слагаемые педагогические технологии [Текст] / В. П. Беспалько. – М.: Педагогика, 1989. – С.192.
13. Власенко С.В. Система познавательных проектов и ее влияние на развитие познавательной компетентности дошкольников / С.В.Власенко, Н И. Пустовалова // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Педагогика, психология. -2013. - № 3 (14).
14. Воровщиков С.Г. Внутришкольное управление развитием учебно-познавательной компетентности старшеклассников: дис. ... д-ра пед. наук / С.Г. Воровщиков. – М., 2007. – С.416.
15. Грачев В. В. Компетентностный подход в высшем профессиональном образовании / В. В. Грачев, О. А. Жукова, А. А. Орлов // Педагогика. - 2009. - №2. - С. 107-111.
16. Гурьев А.И. Межпредметные связи в теории и практике современного образования / А.И. Гурьев // Инновационные процессы в системе современного образования. Материалы Всеросс. Научно практической конференции - Горно-Алтайск, 1999 – С.160.
17. Грантов Г. Г. Концепция дополнительности в философии образования человека (диалектика и психология мышления) [Текст]: монография/ Г. Г. Грантов. – Магнитогорск: МаГУ, 2008. – С.230.
18. Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения: опыт теоретического и экспериментального исследования [Текст] / В.В. Давыдов. – М.: Педагогика. – 1986. – С.240.
19. Ефремова Н.Ф. Компетенции в образовании. Формирование и оценивание. Учеб. Пособие. / Н.Ф. Ефремова – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2012. – С.216.

20. Елагина В.С. Теоретико – методические основы подготовки учителей естественнонаучных дисциплин к деятельности по реализации межпредметных связей в школе [Текст]: дис. ... д – ра пед. наук / В.С. Елагина. – Челябинск, 2003. – С.467.
21. Заиченко Н. У. Интегративный подход в преподавании. Учебное пособие. / Н. У. Заиченко - М.: Флинта, 2013. – С.23.
22. Зверев И.Д. Межпредметные связи в современной школе / И.Д. Зверев, В.Н. Максимова. - М.:Педагогика, 1981. – С.160.
23. Зимняя И. А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании. / И. А. Зимняя - М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. – С.42.
24. Загвязинский В. И. Теория обучения. Современная интерпретация [Текст]: учеб. Пособие для студ. высш. пед. учеб, заведений / В.И. Загвязинский. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – С.192.
25. Занков Л.В. Избранные педагогические труды [Текст] / Л.В. Занков. – М.: Педагогика, 1990. – С.424.
26. Зеер Э.Ф. Модернизация профессионального образования: Компетентностный подход [Текст]: учебное пособие для вузов / Э.Ф. Зеер, А.М. Павлова, Э.Э. Сыманюк; гл. ред. Д.И. Фельдштейн. – М.: Московский психолого – социальный институт, 2005. – С.216.
27. Зеер Э.Ф. Психология профессионального образования [Текст]: учебник для студентов высш. учеб. зав. / Э.Ф. Зеер. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – С.384.
28. Зимняя И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования [Текст] / И.А. Зимняя // Высшее образование сегодня. – 2003. - №5. – С.34 – 42.
29. Зимняя И.А. Компетентностный подход. Каково его место в системе современных подходов к проблемам образования? (теоретико –

методологический аспект) [Текст] / И.А. Зимняя // Высшее образование сегодня. – 2006. - №8. – С.20 – 26.

30. Зинченко В. П. Психологические основы педагогики ( психолого – педагогические основы построения системы развивающего обучения Д.Б. Эльконина – В.В. Давыдова) [Текст]: учеб. пособие / В.П. Зинченко. – М.: Гардарики. 2002. – С.432.
31. Ильченков Э.В. Диалектика абстрактного и конкретного в научной теории [Текст] / Э.В. Ильченков. – М.: Российская политическая энциклопедия (РОССПЭН), 1997. – С.464.
32. Ильязова М.Д. Компетентность, компетенция, квалификация – основные направления современных исследований / М.Д. Ильязова//Профессиональное образование. Столица // Научные исследования в образовании. – 2008. - №1. – С. 28 – 31.
33. Калягин Ю. М. Интеграция школьного обучения / Ю. М. Калягин, А. Л. Алексенко // Начальная школа. - 1990. - № 9. - С. 28 - 29.
34. Коджаспирова, Г.М. Педагогика / Г.М. Коджаспирова - М.: Гардарики, 2004. – С.528.
35. Кондакова А. М. Концепция федеральных государственных стандартов общего образования. / Под. Редакцией Кузнецова А.А, 2011. - С. 44 – 48.
36. Кабанова – Меллер, Е. Н. Учебная деятельность и развивающее обучение [Текст] / Е.Н. Кабанова – Меллер. – М.: Знание, 1981. – С.96.
37. Карасова И.С. Комплексные семинары как форма систематизации и обобщения знаний учащихся средней школы [Текст]: дис. ... канд. Пед. наук / И.С. Карасова. – Челябинск, 1980. – С.195.
38. Кедров Б.М. Беседы о диалектике. Шестидневные философские диалоги во время путешествия [Текст] / Б.М. Кедров. – М.: КомКнига, 2007. – С.240.
39. Коджаспирова Г.М. Словарь по педагогике [Текст] / Г.М. Коджаспирова, А.Ю. Коджаспиров. – М.: ИКЦ «МарТ»; Ростов - на - Дону: Издат. Центр «МарТ», 2005. – С.448.

40. Коменский Я.А. Избранные педагогические сочинения [Текст]: в 2 т. / Я.А. Коменский. – М.: Педагогика, 1982. – Т.1. – С.656.
41. Краевский В.В. Методология педагогики: новый этап [Текст]: учеб. пос. для студентов высш. учеб. заведений / В. В. Краевский, Е.В. Бережнова. – М.: Академия, 2006. – С.400.
42. Крутецкий В.А. Психология [Текст]: учебник для учащихся пед. училищ. – М.: Просвещение, 1980. – С.352.
43. Кузьмина, Н.В. Профессионализм личности преподавателя и мастера производственного обучения [Текст] / Н.В. Кузьмина. – М.: Высшая школа, 1990. – С.119.
44. Левовицкий Т. Профессиональная подготовка и труд учителей. - М.: Рената, 2011. – С.118.
45. Леонтьев А. Н. Избранные психологические произведения: в 2 т. / А. Н. Леонтьев. - М.: Педагогика, 1983. - Т. 2. – С.320.
46. Люблинская А. А. Учителю о психологии младшего школьника: пособие для учителя / А. А. Люблинская. - М.: Просвещение, 1977. – С.224.
47. Лебедев О.Е. Компетентностный подход в образовании [Текст] / О.Е. Лебедев // Школьные технологии. – 2004. - №5. – С.3 – 12.
48. Лернер И.Я. Дидактические основы методов обучения [Текст] / И.Я. Лернер. – М.: Педагогика, 1981. – С.186.
49. Лернер И.Я Развитие мышления учащихся в процессе обучения биологии, географии [Текст] / И.Я.Лернер. - М.: Просвещение, 1982. – С.191.
50. Маркова А. К. Педагогическая акмеология. [Текст] / А. К. Маркова -□ М.: Изд-во РАГС, 2004. – С.424.
51. Маклаков А.Г. Общая психология [Текст] / А.Г. Маклаков. – СПб.: Питер, 2000. – С.592.
52. Морозова Н.Г. Учителю о познавательном интересе. / Н.Г. Морозова - М.: Знание, 1999. – С.57.

53. Махмутов М.И. Организация проблемного обучения в школе [Текст]: книга для учителей / М.И. Махмутов. – М.: Просвещение, 1977. – С.374.
54. Методические рекомендации по организации проектной и исследовательской деятельности обучающихся в образовательных учреждениях г. Москвы [Электронный ресурс] / Департамент образования города Москвы от 20.11.2003 № 2 – 34 – 20. – Режим доступа: [http:// index. php / teacher / master - class / 8919](http://index.php/teacher/master-class/8919).
55. Монахов В.М. Педагогическое проектирование – современный инструмент дидактических исследований [Текст] / В.М. Монахов // Школьные технологии. - 2001. - №5. – С.75 – 89.
56. Монтень М. Опыты [Текст]: избранные произведения в 3 – х томах / М. Монтень; пер. с фр. А. С. Бобовича и др. – М.: Голос, 1992. – Т. 2. – С.560.
57. Немов Р.С. Психология [Текст]: учебник для студентов высш. пед. учеб. заведений: в 3 кн. / Р. С. Немов. – М.: Просвещение: ВЛАДОС, 1995. – Кн.1 Общие основы психологии. – С.576.
58. Неустроев Г.Н. Методическое пособие по статистической обработке результатов педагогических экспериментов [Текст] / Г.Н. Неустроев. – Челябинск: ЧГАУ, 2002. – С.37.
59. Нечитайлова Е.П. Системное «видение» педагогического процесса и условия его формирования [Текст] / Е.П. Нечитайлова// Педагогический процесс как объект профессиональной подготовки учителей. – Алма – Ата: Мектеп,1984. – С.32 – 46.
60. Обухова Л.Ф. Детская возрастная психология: Учебное пособие для студентов вузов. / Л.Ф. Обухова - М.: Педагогическое общество России, 1999. – С.442.
61. Общая психология / Под ред. А.Н. Петровского. - М.: Просвещение, 1977. - С. 477-484.
62. Образцов П.И. Методы и методология психолого – педагогического исследования [Текст] / П.И. Образцов. – СПб.: Питер, 2004. – С.268.

63. Ожегов С.И. Словарь русского языка [Текст] / С.И. Ожегов; под общей редакцией Л.И. Скворцова. – 24-е издание. – М.: ООО «Издательство Оникс»: ООО «Издательство «Мир и Образование», 2005. – С.1200.
64. Ожегов С.И. Толковый словарь русского языка [Текст]: 80 000 слов и фразеологических оборотов / С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова. – 4-е изд., дополненное. – М.: Азбуковник, 1999. – С.944.
65. Пустовойтов Д.Н. Формирование познавательной компетентности у старшеклассников в процессе обучения (на примере обучения предметной области «Математика и информатика»): автореф. дис. д-ра пед. наук. / Д.Н. Пустовойтов – М.: 2015. – С.26.
66. Педагогика [Текст]: учеб. пособие для студ. Пед. ин-тов / Ю.К. Бабанский, В.А. Сластенин, Н.А. Сорокин др.; под ред. Ю.К. Бабанского. – М.: Просвещение, 1988. – С.479.
67. Петровская Л.А. Компетентность в общении [Текст] / Л.А. Петровская. – М.: Просвещение, 1989. – С.233.
68. Петровский А.В. Психология [Текст]: учебник для студ. высш. пед. учеб. заведений / А.В. Петровский, М.Г. Ярошевский. – 2-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2001. – С.512.
69. Пирогова О.В. Моделирование в образовании / О.В. Пирогова // Инновации в образовании. – 2004. - №5. – С. 36 – 40.
70. Плугина Н.А. Метод дополнительности в развитии у студентов интегративных понятий [Текст]: автореф. Дис. ... канд. Пед. наук / Н.А. Плугина. – Магнитогорск, 2001. – С.25.
71. Подласый И.П. Педагогика [Текст]: учебник для вузов / И.П. Подласый. – М.: Высшее образование, 2007 – С.540.
72. Подольский А.И. Психологическая система П.Я. Гальперина [Текст] / А.И. Подольский // Вопросы психологии. – 2002. - №5. – С.15 – 28.
73. Подольский А.И. Системная психодиагностика как интегративная наука о развитии личности в обучении [Текст] / А.И. Подольский // Развивающее образование XXI века / под ред. А.В. Петрова: матер.



междунар. науч. – практ. конф. – Горно–Алтайск: Школа развивающего обучения, 2003. – С.244 – 245.

74. Поспелов Н.Н. Формирование мыслительных операций у старшеклассников [Текст] / Н.Н. Поспелов, И.Н. Поспелов. – М.: Педагогика, 1989. – С.151.
75. Похлебаев С.М. « Эмблема жизни - выражение целостной системы живого [Текст] / С.М. Похлебаев // Биология в школе. – 2004. - №4. – С.16 – 20.
76. Профессиональная педагогика [Текст]: учебник для студ., обуч-ся по пед. спец. и напр. / под ред. С.Я. Батышева. – М.: Ассоциация «Профессиональное образование», 1994. – С.904.
77. Самойленко П. И. Интеграционная функция обучения основам наук / П. И. Самойленко, А. В. // Специалист. - 1995. - №№ 5-6. - С. 36-37.
78. Сапогова И. А. Особенности формирования ценностных ориентации у старшеклассников / И. А. Сапогова // Педагогика развития и перемены в российском образовании: материалы 2-й науч. метод. кон-ции. - Красноярск, 1995. - С. 147-148.
79. Светловская Н. Н. Об интеграции как методическом явлении и ее возможностях в начальном обучении / Н. Н. Светловская // Начальная школа. - 1990. - № 5. - С. 57 - 58.
80. Сокольников Ю.Л. Межпредметные связи как средство формирования готовности к профессиональному самосовершенствованию / Ю.Л. Сокольников. // Педагогический вестник. - Ярославль, 2003. - №5. – С.24
81. Строкова Т. А. Компетентностный подход и проблемы его реализации / Т. А. Строкова // Школьные технологии. - 2009. - №6. - С. 9-16
82. Сухаревская Е. Ю. Интегрированное обучение в начальной школе / Е. Ю. Сухаревская. - Ростов /Д., 2003. – С.96.
83. Тонгоногая Е.П. Проблемы повышения квалификации руководителей школ. / Е.П. Тонгоногая - Л.: ИОВ, 1989. – С.127.

84. Усова А.В. Межпредметные связи в преподавании основ наук в школе. / А.В. Усова - Челябинск, 1995 – С.165.
85. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования // <http://минобрнауки.рф/документы/938>
86. Федорова В.Н. Межпредметные связи. Использование межпредметных связей в системе формирования информационной культуры школьников / В.Н.Федорова, Д.М. Кирюшкин - М.: 2008, - С.243.
87. Хуторской А.В. Ключевые компетенции и образовательные стандарты / А.В. Хуторской // Интернет - журнал «Эйдос». - 2002. - 23 апреля. - <http://eidos.ru/journal/2002/0423.1>
88. Хуторской А.В. Компетентностный подход в обучении. Научно-методическое пособие. / А. В. Хуторской. — М.: Издательство «Эйдос»; Издательство Института образования человека, 2013. — С.73.
89. Царева С.Е. Учебная деятельность и умение учиться / С.Е. Царева // Начальная школа. 2007. - № 9. - С. 50 – 57.
90. Щукина Г.И. Формирование познавательных интересов у учащихся в процессе обучения. / Г.И. Щукина - М.: Учпедгиз, 1962. – С.53.
91. <http://www.gnpbu.ru>.
92. <http://www.gnpbu.ru>.
93. <http://new.teacher.fio.ru/>.
94. <http://www.ychitel.com/>.
95. <http://www.rgo.ru/>.
96. <http://gotovimyrook.com/>.
97. <http://www.kozlenkoa.narod.ru/>.
98. <http://center.fio.ru/method>.
99. <http://center.fio.ru/method>.
100. <http://center.fio.ru/method>.

Отличительные особенности интегрированных уроков от традиционных уроков

Тип урока	Форма урока	Отличительные особенности от традиционных уроков
Урок формирования новых знаний по географии и биологии	Урок – лекция, урок – инсценировка, учебная конференция, мультимедийный урок.	Используется информация по данной теме в сочетании по др. предметам
Урок обучения умениям и навыкам по географии и биологии	Урок – практикум, урок - сочинение, комбинированный урок, урок – диалог.	Используются карты – схемы, материал из лабораторий по географии и биологии.
Урок применения знаний на практике по географии и биологии	Ролевые и деловые игры, уроки защиты проектов, экспедиции.	Даются задания по двум предметам на одну тему.
Урок повторения систематизации и обобщения знаний, закрепления умений по географии и биологии	Повторительно – обобщающий урок, диспут игра(КВН, конкурс, викторина), театрализованный урок (урок – суд), урок – консультация, урок контрольных работ, урок – беседа.	Данный тип урока имеет наибольшие возможности к интеграции и реализации межпредметных связей.
Урок контроля и проверки знаний и умений по географии и биологии	Урок – зачёт, викторина, конкурсы, защита творческих проектов, контрольная работа.	Контроль проводится по двум изучаемым предметам.

**Комплекс интегрированных уроков по географии и биологии**

**Урок 1**

**Тема:** Экологические аспекты здоровья человека. Природная и социальная среда обитания человека.

**Тип урока:** открытие новых знаний

**Форма урока:** урок – лекция

**Цели урока:**

Образовательные: формировать представление о роли факторов природной и среды обитания в становлении человека как биологического существа и о видах адаптации (приспособленности) человека к условиям среды обитания, о причинах стресса и его влиянии на организм и здоровье человека объяснить сущность понятий: эволюция «природная среда», «социальная среда», «адаптации»; охарактеризовать особенности форм адаптации.

Воспитательные: воспитание толерантности, коммуникативных качеств у учащихся.

Развивающие: формирование у учащихся умений реализации новых способов действия, углубление сущности известных понятий, законов и других процессов, их применение для развития познавательной компетентности.

**Методы:** словесный, практический, исследовательский.

**Средства обучения:** карта мира, презентация к лекции. Презентация этапов становления человека.

**Планируемые результаты:**

личностные: развитие интеллектуальных и творческих способностей; воспитание бережного отношения к природе, формирование экологического сознания; признание высокой ценности жизни, здоровья своего и других

людей; развитие мотивации к получению новых знаний, дальнейшему изучению естественных наук; ответственного отношения к учению, труду; целостного мировоззрения; осознанности и уважительного отношения к коллегам, другим людям.

метапредметные: учащиеся расширяют и систематизируют знания о приспособительных особенностях организма; развитие общеучебных универсальных действий (поиск информации; построение речевого высказывания); умение работать с текстом; умение выделять главное и выявлять противоположности, давать определение, сравнивать, обобщать, классифицировать, делать выводы.

предметные: формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, экосистемой организации жизни, о взаимосвязи человека и приспособительных возможностей в экосистеме, наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии и географии.

### **Ход урока.**

#### **1. Организационно-мотивационный этап урока.**

Мы сегодня осуществим путешествие в мир прошлого, а именно в прошлое происхождения человека.

#### **2.Актуализация опорных знаний и умений.**

Наша тема будет проходить в течение 5 уроков.

Проблема

Возможности адаптации человека безграничны?

Возможности адаптации человека небезграничны?

(Слайд 1)

Проблема нашего сегодняшнего урока: Доказать, что человек-биосоциальный вид природы.

Чтобы ответить на данный вопрос дадим определения таким понятиям как морфология и физиология человека.

(Слайд 2)

Морфология-наука, изучающая закономерности изменчивости организма человека, произошедшие в процессе эволюции человечества и в процессе индивидуального развития, то есть внешние признаки человека.

Физиология - наука изучающая процессы, протекающие в системах органов человека, то есть процессы обмена веществ.

Мозговой штурм (возвращение к предыдущим темам, использование учебника с.10-13)

(слайд 3-задания группам)

Работа в группах.

Вопросы готовятся заранее.

1.группа

Назвать этапы развития человека

Древнейшие люди (питекантропы, синантропы, гейдельбергский человек)

Древние люди (неандерталец, «денисовский человек»)

Современные люди (кроманьонцы)

Какие морфологические изменения у человека происходили в процессе эволюции?

Защита своего проекта ответа.

Таблица 9.

Морфологические изменения у человека в процессе эволюции

Группа	Особенности строения	Места обитания и расселения
Древнейшие люди	Объем головного мозга до 1100 куб. см. Зубы широкие, плоские, клыки, лицо плоское, в процессе трудовой деятельности переход к прямоходящему образу жизни	Южная и восточная Африка, Азия и Европ О. Ява, Близ г. Гейдельберг
Древние люди	Объем головного мозга 1600 куб. см., надбровные дуги выступают над глазами, подбородочный выступ развит не сильно	Европа, Азия, Африка (Германия)
Кроманьонцы	Объем 1600 куб см. высокий свод черепа,	Европа, Азия,

	развитый подбородочный выступ	Африка, Австралия
--	-------------------------------	-------------------

Выводы: человек разумный расселился по всем материкам, тем самым биологический вид человека не изменялся по сегодняшний день. Физиологические особенности человека остаются неизменными. Но в течение эволюции морфология человека изменялась. Современный человек (кроманьонцы) жили общинами, семьями, тем самым общаясь между собой, они приобретали социальные навыки жизни в обществе.

### 1. Группа

Отметьте на карте места появления и расселения человека и сделайте вывод.  
(демонстрируют карту с расселением человечества)

Выводы: Таким образом, человек разумный расселился по всем материкам.

### 2. Группа.

Почему люди, живущие на разных материках, имеют разные внешние признаки, то есть морфологические особенности?

Какие географические факторы повлияли на образования рас?

Почему это произошло?

Выводы: Географические особенности: климатические особенности на разных широтах повлияли на морфологические изменения человека. Человек приспосабливался к внешним условиям жизни.

Выводы: «В основе деления человечества на расы лежат морфологические признаки». «Группа людей с общими биологическими особенностями, но с разными морфологическими признаками».

Вывод, записываемый в информационном листе: «Все расы биологически равноценны и относятся к одному виду – *Homo sapiens*».

Ответим на проблему, которую мы поставили в начале нашего урока.

Назовите морфологические признаки, которые способствовали развитию человека как биологического вида?

(перечисляют признаки)

Докажите, что человек социальный организм?

Учитель: значит одним из условий происхождения биологического вида «человека разумного» будут условия-это приспособленность человека к среде обитания.

Каким понятием можно заменить «приспособленность» к условиям жизни?

(Адаптация)

Учитель: определим тему урока.

(Адаптация к условиям жизни человека)

### **3.Новая тема «Адаптация к условиям жизни человека и здоровье человека» (лекция)**

Основные понятия записывают учащиеся в тетрадь, понятия демонстрируются на слайдах.

#### **План лекции.**

##### **1. Адаптация человека к среде обитания.**

а. определение понятия «адаптация»

б. виды адаптации

в. неспецифическая и специфическая адаптация

в. этапы адаптации ( срочная, долговременная)

##### **2. Адаптивные типы**

а. Реакционные ответы на влияние среды (спринтеры, стайеры)

б. Биоритмические адаптивные типы (совы, жаворонки, голуби)

в.Географичность (физиологическая приспособленность к внешним условиям)

1. Арктический тип

2.Континентальный

3.Тропический

4. Высогорный

5. Умеренный

3. Факторы, влияющие на размещение человека на Земле.

(благоприятные, неблагоприятные)



3. Заболевания человека, связанные с природными условиями. Температура и влажность воздуха. Атмосферное давление. Близость или удалённость от водоёмов, качество питьевой воды. Состояние ландшафтов и санитарное состояние почв, на которых выращиваются употребляемые в пищу овощи и фрукты.

4. Охрана природы - одно из условий сохранения биосоциального вида человека.

Вывод: Природные условия - свойства и особенности природы, оказывающие непосредственное влияние на расселение людей, их жизнь и здоровье.

Первичное закрепление знаний.

Учитель: значит, существуют природные условия с благоприятным климатом и неблагоприятным климатом.

Назовите самый неблагоприятный климат для жизни человека, используя карту России.

(Крайний север)

Почему вы сделали такой вывод?

(плотность населения на крайнем севере очень низкая)

Определим зональность северных районов.

(Арктическая и зона тундры)

Определите температурный режим, состав почвы, близость водоемов на севере.

(работа с картой)

Почему же люди живут в таких условиях?

(Приспособились, то есть адаптировались к данным условиям)

Если пролистать страницы Книги рекордов Гиннесса, то можно сделать выводы, что люди могут приспосабливаться к разным условиям.

Примеры.

-Человек погибает при температуре тела ниже 35°C, но известны случаи выживания людей, у которых температура тела опускалась ниже 15 °C.

- Тридцать пять человек из племени савау в 1982 г. участвовали в «огненной

- прогулке» по горячим углям, температура которых составляла 280,5 °С.
- Во время испытаний ВВС США несколько добровольцев перенесли температуру сухого воздуха равную 126,5 °С.
  - Двухлетний мальчик Ален Смит упал в реку в Калифорнии. Его обнаружили через 90 мин, быстро доставили в госпиталь, и сердце мальчика забилося вновь – после двухчасового перерыва.
  - Вилем Клейн за 1,5 мин извлек корень 13-й степени из числа, состоящего из 100 цифр.
  - Бхандата, Висцара прочел наизусть 16 000 страниц текста.
  - Весна Вулович, 22-летняя стюардесса, осталась в живых после взрыва самолета на высоте 10 160 м. Она упала на землю вместе с обломками и пришла в сознание на 28-й день.

#### **4. Самостоятельная работа (работа с учебником.)**

1. Почему у человека в процессе эволюции происходили физиологические изменения? Назовите их.
2. Назовите морфологические изменения человека. К чему это привело?
3. Что такое физиологическая адаптация?
3. Назовите географические типы адаптации человека.
4. Что такое специфическая и неспецифическая адаптация?
5. Что такое адаптационный синдром?
6. Срочная и продолжительная адаптация?
  7. Что можно понимать под индивидуальной адаптацией.
  8. Как влияет внешняя среда на здоровье человека.

#### **5. Вторичное закрепление.**

Тест.

Приспособленность к условиям среды-это...

Способность организма к активной длительной деятельности -это...

Адаптивный тип человека, который может аккумулировать свою энергию продолжительное время-это...

Адаптивный тип человека, который может аккумулировать свою энергию на короткое время-это...

Биоритмические типы адаптивного человека делятся на

- 1.
- 2.
- 3.

Географическая адаптивность типов отличаются .... особенностями.

Самопроверка.

(слайд с ответами)

## **6.Рефлексия.**

Заполните таблицу.

Узнал новое и полезное для себя	Не узнал ничего нового
Хотел бы узнать ....(вопрос)	Смог бы рассказать о ....

## **7. Домашнее задание.**

Изучить: параграфы 58,59.

Найти материалы о предрасположенности людей к заболеваниям людей в разных климатических зонах.

## **Урок 2**

**Тема:** Человек – биологический вид. Деятельность человека, здоровье человека.

**Тип урока:** обучения умениям и навыкам

**Форма урока:** урок - конференция

**Цели урока:**

Образовательная: обобщить, расширить и углубить экологические знания по теме; закрепить умение поиска информации учащихся из различных источников информации, переработки их и творческого применения в конкретной ситуации;

Воспитательные: бережное отношение к своему здоровью и здоровью близких, воспитывать чувство ответственности за происходящее в окружающем мире.

Развивающие: формирование у учащихся умений реализации новых способов действия, развивать умение анализировать, обобщать, делать выводы, выступать перед аудиторией;

**Методы:** словесный, практический, исследовательский.

**Средства обучения:** мультимедийный проектор, компьютер, экран, презентации к сообщениям учащихся по теме исследования, карточки с исследованиями детей своей биоритмичности.

**Планируемые результаты:**

личностные: развитие интеллектуальных и творческих способностей; воспитание бережного отношения к природе, формирование экологического сознания; признание высокой ценности жизни, здоровья своего и других людей; развитие мотивации к получению новых знаний, дальнейшему изучению естественных наук; ответственного отношения к учению, труду; целостного мировоззрения; осознанности и уважительного отношения к коллегам, другим людям;

метапредметные: учащиеся расширяют и систематизируют знания о приспособительных особенностях организма; развитие общеучебных универсальных действий (поиск информации; построение речевого высказывания; выбор эффективных способов решения задач); умение работать с текстом; развитие умения анализировать, моделировать;

предметные: формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

**Ход урока.**

### **1. Организационно-мотивационный этап урока**

Учащиеся распределены на группы по уровню успеваемости.

Выдаются маршрутные листы каждой группе, где после каждой работы проводится оценка работы каждого члена ученика.

## **2. Актуализация опорных знаний и умений( работа в группа)**

Беседа.

Что такое адаптация?

Какие типы адаптации человека на сегодня существуют?

Проблема: Почему народы селятся в районах южной части России, чем на Севере? (работа с географическими картами )

Практическая работа «Адаптация человека к условиям жизни в разных районах России»

Задания 1, 2 группе.

1. Определите по карте России самые густонаселенные территории, выберите один из районов для своей работы.

Предлагаются районы: «Поволжье», Ставропольский край.

2.Определите широты этих районов, природную зону, к каким условиям адаптировался человек в данном исследуемом районе.

3.Какие географические условия определили поселения человека в этих районах?

4.Определите, основные виды хозяйственной деятельности человека в данном рассматриваем районе?

5.Что определила хозяйственную деятельность человека?

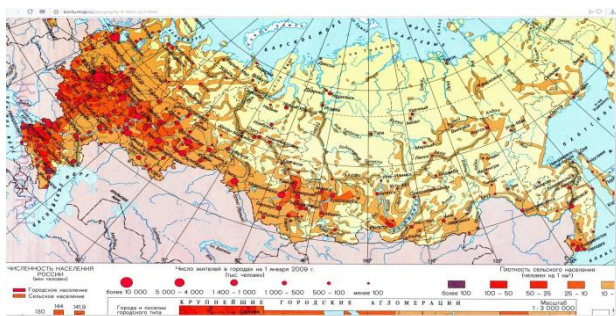
6.Какой основной вид пищи человека в исследуемом районе?

Задание 3.4 группе.

1. Определите по карте России самые малонаселённые территории, выберите один из районов для своей работы, предлагаются: Крайний Север, Восточная часть России.

2. Определите широты этих районов, природную зону и определите, к каким условиям адаптировался человек в данном исследуемом районе.

3. Какие географические условия определили поселения человека в этих районах?
4. Определите, основные виды хозяйственной деятельности человека в данном рассматриваем районе и почему они возникли?
5. Какой основной вид пищи человека в исследуемом районе?



Защита каждой группой своей темы.

Учитель: Какой вывод можно сделать из всех выступлений по адаптации человека к жизни в разных условиях?

(Человек приспосабливается к разным условиям среды: то есть занимается хозяйственной, преобразующей деятельностью именно той которая, способствует адаптироваться в данном районе?)

### **3.Практическая работа: «Болезни, вызванные природными условиями места обитания человека»**

Вступительное слово учителя.

Первобытный человек был подвержен тем же факторам регуляции и саморегуляции экосистемы, что и весь животный мир, продолжительность его жизни была небольшой и весьма низкой была плотность популяции. Главными из ограничивающих факторов были гипердинамия и недоедание. Среди причин смертности на первом месте стояли патогенные (вызывающие болезни) воздействия природного характера. Особое значение, среди них, имели инфекционные болезни, отличающиеся, как правило, природной очаговостью.

Проблема: влияют ли современные природные условия на заболеваемость людей?

Какие основные современные болезни вы можете назвать?

(Сердечно-сосудистые, гипертония, ишемия сердца, болезни дыхания, нервной системы, пищеварения, раковые заболевания).

Поэтому, зная климатические условия жизни человека, мы можем предположить адаптивный тип человека и основные заболевания людей, которые могут развиваться при неблагоприятных условиях.

Выделяют несколько видов адаптивных типов человека.

#### 4. Самостоятельная работа учащихся в интернете (6 групп)

Каждая группа проводит исследовательскую работу в интернете и заполняет свою таблицу.

Таблица 10.

Адаптивный тип	Физиологические и морфологические особенности людей	Основные заболевания
Континентальный (астеники)	Для населения данной зоны, характерны следующие признаки: плоская грудная клетка, склонность к полноте, в скелете ниже нормы содержание веществ минерального происхождения. Распространен грудной тип телосложения, который отличается слабой развитостью мышц, сутулостью, впадиной на зоне живота. Также получил распространение брюшной тип, отличительными чертами которого являются: грудная клетка конической формы, выпуклый живот, обычная (волнистая) или сутулая спина.	Туберкулез, астма, болезни желудка, гастриты
Арктический	Арктическим аборигенам присущи такие особенности, как высокая плотность сложения (телосложение массивное, мезоморфия, особенно в верхней части туловища, туловище удлиненное, а ноги относительно короткие), крупная цилиндрическая грудная клетка, объемная костномозговая полость длинных костей, при относительно небольшой толщине компакты. Все это создает высокую теплопродукцию и низкую поверхность теплоотдачи, что может рассматриваться как приспособление к ведущему фактору среды - холодовому стрессу	Сердечно-сосудистые заболевания, ожирение, сахарный диабет
Тропический	Морфофункциональный комплекс обитателей тропических широт весьма специфичен: вытянутая форма тела, долихоморфия пропорций, большая поверхность тела. Хотя длина тела значительно варьирует (см. выше), относительная поверхность тела (а, по сути - поверхность испарения) в любом	Дыхательные заболевания, желудочно-кишечные, ревматизмы.

	случае очень велика. Значительно увеличено количество потовых желез кожи и интенсивность потоотделения. Характерно некоторое понижение уровня обменных процессов, сокращение синтеза эндогенных жиров. Все эти признаки могут рассматриваться как явные приспособления к условиям жаркого и влажного климата	
Ариадный тропический	среды. Население внутропических пустынь отличается несколько большей плотностью тела (крупные размеры и вес) - это уже знакомая нам реакция на более низкие температуры среды.	Туберкулезы, инфекционные заболевания, очаговые
Высокогорный адаптивный	В условиях высокогорья, для которого характерен недостаток кислорода (гипоксия) и понижение температуры среды, формируются такие признаки как массивность скелета и крупные размеры длинных костей (что связано с интенсивным эритропозом), цилиндрическая грудная клетка с высокой жизненной емкостью легких (ЖЕЛ). Характерно высокое содержание гемоглобина крови, увеличен периферический ток крови, отмечено большее число и величина капилляров.	Гипоксия, сердечно-сосудистые заболевания
Адаптивный умеренных зон	Население умеренной зоны, безусловно, не остается нейтральным по отношению к воздействию географической среды. По большинству морфологических и физиологических признаков оно занимает промежуточное положение между арктическими и тропическими группами. Межгрупповая и внутригрупповая изменчивость признаков здесь очень велика, а сама умеренная зона, по-видимому, вообще наиболее комфортна для современного человека, и предъявляет наименее жесткие требования к нашему организму	Туберкулезы, инфекционные заболевания, очаговые
		Гипоксия, сердечно-сосудистые заболевания

Выводы: в каждой экологической нише у коренного населения есть свои специфические приспособительные черты. Эти особенности формируются на протяжении жизни многих поколений людей и представляют результат длительной истории приспособления популяций человека к различным экологическим условиям.

То, что мы имеем дело с адаптацией, закрепленной на генотипическом уровне.



Учитель: сегодня перед вами выступят учащиеся, которые готовили небольшие исследования по теме телосложение и предрасположенность к заболеваниям.

Вводное слово.

В 1881 году Бенеке (Beneke), один из первых применивший действительно научные методы в исследовании конституции, так сформулировал цель подобных работ: «Различные конституции и обусловленная ими различная степень сопротивляемости организма» создают всего лишь почву для развития некоторых болезней, если индивидуум попадает в неблагоприятные условия.

## **5. Организация и воспроизведение докладов учащимися.**

### 1 ученик.

Для людей с небольшим весом по отношению к росту характерно такое заболевание, как туберкулез.

Первичное инфицирование заболевание туберкулезной палочкой не зависит от типа телосложения, а последующее распространение возбудителя в организме и появление клинических симптомов заболевания при одинаковых условиях жизни чаще наблюдаются у высоких людей с низкой массой, чем у коренастых. У представителей лептосомного типа отмечаются также повышенная возбудимость и реактивность, увеличение частоты неврозов, гастрита, язвы желудка и двенадцатиперстной кишки, вегетативной дистонии, гипотонии.

### 2 ученик

У людей с большим весом по отношению к росту чаще встречается инфаркт миокарда. Причины этого пока не ясны, но, по-видимому, склонность к этому заболеванию связана с избыточным развитием жировой мышечной ткани. У индивидов мезоморфного типа чаще развивается тромбоз сосудов сердца, например, в условиях стресса.

Предрасположенность эндоморфов к ожирению особенно четко проявляется в условиях, благоприятствующих возникновению избыточного веса тела.

Повышенное развитие жирового компонента и особенности расположения подкожного жира являются факторами риска в отношении ряда заболеваний: сахарный диабет, атеросклероз, гипертония. Известны две клинические формы диабета. Одна из них проявляется в молодом возрасте, другая характерна для средних возрастных групп. При первой форме диабета для устранения клинических симптомов требуются дозы инсулина, при второй – нет. Так, инсулино - независимый сахарный диабет многими исследователями связывается с «конституциональным» ожирением и типом жиротложения, при котором жир сконцентрирован в верхней части туловища. При обследовании женщин 20-40 лет примерно у половины выявлен верхний тип жиротложения, причем во всех случаях у них была нарушена толерантность к глюкозе.

### 3 ученик.

Среди признаков физиологической конституции первостепенное значение имеют спектр липидов крови, уровень холестерина, индекс эстрадиол/тестостерон, содержание некоторых микроэлементов. Сдвиги в этих показателях могут ассоциироваться с повышенной частотой ишемической болезни сердца, атеросклероза и других заболеваний. Черты характерные для мужского телосложения, сдвиги фаз менструального цикла, некоторые случаи бесплодия у женщин нередко связываются с пониженной продукцией эстрогенов или повышением свободного тестостерона. При мужском бесплодии отмечается снижение тестостерона и повышение эстроген-андрогенного отношения. Имеются данные о значительном повышении эстрона и эстрадиола даже у молодых мужчин при ожирении. Высказывается мнение, что повышение уровня эстрогенов может быть связано с сахарным диабетом.

Что касается психических заболеваний, то и в этой сфере отмечается явная связь с телосложением. Шизофрения чаще встречается у лиц с высоким эктоморфным компонентом; маниакально-депрессивный психоз наблюдается у людей с высоким эндоморфным компонентом; к паранойе более склонны

мезоморфные типы. Полагают, что характер симптомов при неврозах также связан с телосложением. Истерия и депрессия более типичны для мезоморфного и эндоморфного типов, симптомы тревоги и страха - для эктоморфного.

Перед вами лежат выступление учащихся. Пользуясь ими, определите предрасположенность людей разных адаптивных типов к болезням при неблагоприятных условиях.

#### **6.Практическая работа. Работа с текстом и таблицей.**

Обсуждение итогов работы.

4 задание. Хронобиологические типы людей по адаптации к суточным ритмам.

Как различают людей по биоритмичности?

Совы, жаворонки, голуби.

Прочитайте в текстах, которые находятся у вас на столах, характеристики каждого биоритмического типа. (Приложение 1)

#### **7.Практическая работа. Определить с помощью теста свой тип (переработанный по О. Ostberg, 1976).**

Определение хронобиологического типа человека

1. Когда Вы встаете в свободный от планов день?

- а) 5.00-7.30;
- б) 8.00-9.30;
- в) 10.00-12.00.

2. Когда Вы предпочитаете ложиться спать в свободный от планов день?

- а) 20.00-22.00;
- б) 22.30-0.30;
- в) 0.30-3.00.

3. Необходим ли Вам будильник, чтобы встать утром в определенное время?

- а) нет;
- б) иногда;
- в) всегда.

4. Легко ли Вы встаете утром?

- а) легко;
- б) сравнительно легко;
- в) тяжело.

5. Как Вы себя чувствуете впервые полчаса после утреннего вставания?

- а) очень деятелен, бодр;
- б) небольшая вялость, относительно бодр;
- в) большая вялость, усталый.

6. Какой у Вас утром аппетит?

- а) очень хороший;
- б) хороший;
- в) отсутствует.

7. Какой у Вас аппетит вечером?

- а) плохой;
- б) средний;
- в) повышен.

8. Едите ли Вы ночью?

- а) нет, никогда;
- б) иногда;
- в) часто.

9. Когда Вы ложитесь спать перед выходным днем?

- а) всегда или почти всегда как обычно;
- б) позднее на час;
- в) позднее больше чем на час.

10. Хотели бы Вы заниматься физкультурой дважды в неделю между 7 и 8 часами?

- а) да;
- б) было бы затруднительно;
- в) нет.

11. В какое время Вам лучше всего работать с 2-часовым текстом?

а) 8.00-10.00.

б) 11.00-14.00.

в) 15.00-21.00.

12. Как Вы чувствуете себя в 23.00?

а) усталым;

б) относительно усталым;

в) бодрым.

13. Когда Вы встаете утром в выходной день, если накануне легли поздно спать?

а) как обычно, и спать не хочу;

б) просыпаюсь и снова засыпаю;

в) просыпаюсь позднее.

14. Когда Вы высыпаетесь, если работаете в ночную смену, а следующий день выходной?

а) перед ночной сменой;

б) сплю перед сменой и после нее;

в) сплю после ночной смены.

15. В какие часы Вам лучше выполнять тяжелую физическую работу?

а) 8.30-11.00.

б) 11.00-14.00.

в) 16.00-21.00.

16. Хотели бы Вы заниматься физкультурой в 22.00-23.00?

а) никогда;

б) не очень удобно;

в) вполне устраивает.

Поставьте за каждый ответ «а» - 10 баллов, «б» - 5 баллов, «в» - 0 баллов.

Сложите баллы за каждый ответ и по сумме баллов определите свой хронобиологический тип: 160-125 - «жаворонок»; 124-40 - «голубь»; 39-0 - «сова».

Каждый ученик определил свой тип по биоритму.

Практические рекомендации по организации режима труда и отдыха в зависимости от хронобиологического типа человека.

Распределять рабочую нагрузку

А-утренние часы-для жаворонков

Б-днем для голубей

В-сов вечерние

2. Уроки выполнять в одно и то же время.

3. Питаться через 4-5 часов в одно и то же время.

## **8. Закрепление.**

Фронтальная беседа.

1. Почему наибольшая плотность населения в южной части нашей страны?

2. Что обуславливает расселение людей в южной части?

3. Какие биологические и социальные условия для этого создаются?

4. Какие физиологические и морфологические отличия существуют у современных людей?

5. Можно ли отличить по внешним данным, к каким заболеваниям человек предрасположен?

6. Как влияют на жизнь человека чувствительность людей к биологическим ритмам?

7. Для того чтобы преодолеть утомляемость что необходимо выполнять?

Составьте памятку для своего биоритмического типа.

Заслушать несколько памяток.

Подведение итогов.

Определите в группе работу каждого участника.

Обсудите результаты, личного вклада в общую работу каждым участником и выставьте в лист оценивания.

## **9. Рефлексия.**

Оформите свое отношение к уроку сигнальной карточкой.

Зеленая-я работал самостоятельно, много усвоил.

Синяя-работал хорошо, но мне недостаточно знаний

Красная-я мало усвоил и мне необходимо дополнительное занятие.

### **Урок 3**

**Тема урока:** Здоровье человека и окружающая среда.

**Тип урока:** применение знаний на практике.

**Форма урока:** урок – исследование

#### **Цели урока:**

**Образовательные:** показать влияние биологических и химических факторов на физиологические изменения в организме человека; формировать здоровый образ жизни.

**Воспитательные:** вырабатывать у обучающихся убеждение в необходимости сохранения окружающей среды и бережного отношения к ней.

**Развивающие:** развивать коммуникативные навыки при работе в группах, формировать толерантное отношение к мнению других, проводить самооценку и оценку своих действий, развивать познавательную активность учащихся через исследовательскую деятельность; классифицировать объекты исследования; обобщать, делать выводы; находить доказательства; устанавливать причинно – следственные связи.

**Методы:** словесный, практический, исследовательский.

**Средства обучения:** Мультимедийное оборудование. Лабораторное оборудование: пробирки, вода из крана, водоема, химические реактивы. Презентация «Исследование микрофлоры воздуха, воды». Видео «Химические и биологические факторы загрязнения среды»

#### **Планируемые результаты:**

**Личностные:** сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать

выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам; мотивации к обучению и познанию.

Метапредметные: умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.

Предметные: приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведение экологического мониторинга в окружающей среде; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных объектов.

## **Ход урока**

### **1.Организационно – мотивационный этап урока.**

Посмотрите друг на друга, улыбнитесь, пожелайте успехов!  
Наши глаза внимательно смотрят и все ... (видят).  
Уши внимательно слушают и все ... (слышат).  
Голова хорошо ... (думает).

При встрече мы говорим, здравствуйте!

То есть, мы желаем каждому здоровье.

### **2.Актуализация опорных знаний и умений.**

-Здоровье – это самое дорогое, что есть у человека.

Необходимо заботиться о своем здоровье.



«Здоровье до того превышает все остальные блага, что здоровый нищий счастливее больного короля»- из высказывания А.Шопенгауэра.

- Как вы думаете, о чём мы поговорим сегодня на уроке?

- о здоровье.

(тема урока на слайде)



-Чтобы бы вы хотели сегодня узнать нового на уроке?

В маршрутных листах запишите, что вы знаете по данному вопросу.

Что я знаю	Что я узнал

Работа над материалом.

Здоровье человека во многом зависит от состояния окружающей среды.

Но с каждым годом опаснее для здоровья становится сама окружающая среда. Люди не всегда заботятся о природе. Не умеют, а порой не хотят беречь и охранять ее.

Итак, рассмотрим подробнее источники загрязнения воздуха, воды и химических веществ, влияющих на здоровья человека.

Просмотр видео: действие пыли, высоких шумовых звуков, алкоголя и табака, воды на здоровье человека.

<https://www.youtube.com/watch?v=aN0joZhaE-o>

Вы посмотрели видеофильм. Какие опасности подстерегают человека в окружающей среде?

(вода, воздух, шумы, вибрации)

Все учащиеся были разделены на группы, которые провели исследования по темам:

1. состав воды в школе и ближайшем водоеме.
2. изменения микрофлоры воздуха в различных школьных помещениях в течение учебного дня методом осаждения.
3. отношение учащихся к никотину и содержание ядовитых химических веществ в сигаретах.
4. исследование статистических данных заболеваемости учащихся в классе.

Каждая группа провела научно-практическое исследование и подготовила отчеты в форме презентации таблиц и диаграмм.

Отчеты в приложениях.

### **3.Защита своих исследований учащимися.**

1 Выступление 1 группы «Исследование воды из разных источников»

-Расскажите, об опасности загрязнения вод Мирового океана нефтью и нефтепродуктами, тяжелыми металлами.

Нефть – основной загрязняющий компонент, который попадает в воду с нефтеочистительных заводов, при разгрузке, очистке или аварии танкеров.

Радиоактивные элементы могут попадать в почву и накапливаться в ней в результате выпадения осадков после атомных взрывов или при удалении жидких и твердых радиоактивных отходов промышленных предприятий или научно-исследовательских учреждений, связанных с изучением и использованием атомной энергии. Радиоактивные изотопы из почв в воду.

Попадая в организм человека, накапливаясь в них в определенных тканях и органах: стронций - в костях и зубах, цезий- в мышцах, йод- в щитовидной железе, что приводит к физиологическим изменениям в организме человека.

Загрязнение воды, почв ведет к необратимым процессам и в конечном итоге к невыносимым условиям существования человека на Земле.

Как можно решить проблему? Пока эта проблема решается, нам необходимо защитить себя от вредных веществ. Поэтому мы сегодня покажем несложные опыты, которые помогут определить чистоту воды.

Отчет 1 группы «Состав воды в школьной столовой (Б)и водоеме, которую назвали (А)»

Физические свойства воды.

Характеристика	А	Б
Мутность	имеется	нет
Прозрачность	слабая	хорошая
Осадок	имеется	нет
Цвет	Бледно-желтый	бесцветный
Запах	Имеется	Не имеет

Химические свойства воды

Природа воды	Определение ионов свинца	Определение хлорид-ионов	Определение pH датчиком pH
Водоем (А)	Имеется	Нет	8,7 Щелочная среда
Водопроводная вода(Б)	Нет	Есть	7,4 слабощелочная среда

При определении ионов свинца проделали опыт 1.

В пробирки А и Б добавили  $K_2SO_4$ , то есть определили качественную реакцию на ионы Pb. Получили белый осадок  $PbSO_4$ .

Опыт2. Определение ионов Cl. Добавили в пробирки (А) и (Б)  $AgNO_3$ , качественная реакция на ионы хлора. Получили осадок  $AgCl$ .

Таким образом, мы выявили, что водопроводная вода очищена ионами хлора и пригодна для употребления.

Выводы: Проба, взятая из водоема, имеет отрицательные свойства, как в физическом, так и химическом составе.

Свинец очень опасный даже при малых количествах и может стать причиной интоксикации. Проникновение свинца в организм осуществляется через

дыхательную и пищеварительную систему. Его выделение из организма протекает очень медленно, и он способен накапливаться в почках, костях и печени.

Предложение.

Самой чистой водой является структурированная вода.

Польза от применения структурированной воды для человека.

Для больных желудочными заболеваниями: гастрит, язва желудка, язва двенадцатиперстной кишки, повышенной кислотности, диспепсии и др.: структурированная вода, способствует улучшению выделения желудочного сока, стимулирует перистальтику желудка и кишечника, улучшает пищеварение.

При сахарном диабете: инсулин, выделяемый поджелудочной железой, расщепляет содержащуюся в крови глюкозу, что способствует высвобождению энергии. При употреблении структурированной воды нормализуется обмен клеток поджелудочной железы.

При сердечнососудистых заболеваниях: большинство заболеваний сердца возникают из-за того, что на венозных артериях скапливается жир что препятствует свободному току крови. При употреблении структурированной воды жировые отложения расщепляются и выводятся из организма. В результате улучшается снабжение сердца, нормализуется работа сердечных мышц.

При заболевании гипертонией: у большинства больных главной причиной заболевания является повышенное всасывание жира, на стенках кровеносных сосудов накапливаются холестериновые бляшки, и просвет в сосудах сужается. При регулярном употреблении структурированной воды кровь очищается от кислотных веществ, вследствие чего снижается давление и смягчаются кровеносные сосуды.

Методика приготовления структурированной воды.

Наливаем в пластиковую бутылку воду и замораживаем ее в морозильной камере. На следующий день при оттаивании оставляем только замороженную воду. Она есть чистая структурированная вода.

Отчет 2 группы «Состав микрофлоры в классе»

Воздух -одна из оболочек Земли.

Назовите состав воздуха?

Что будет с людьми, если CO<sub>2</sub> будет превышать допустимые нормы?

Сможет ли человечество выжить в этих условиях.

Микрофлору воздуха можно условно разделить на постоянную, часто встречающуюся, и переменную, представители которой, попадая в воздух из собственных им мест обитания, недолго сохраняют жизнеспособность. Постоянно в воздухе обнаруживаются пигментообразующие кокки, палочки, дрожжи, грибы, актиномицеты, спороносные бациллы то есть микроорганизмы, устойчивые к свету, высыханию. В воздухе крупных городов количество микроорганизмов больше, чем в сельской местности. Над лесами, морями воздух содержит мало микробов (в 1 м<sup>3</sup> — единицы микробных клеток). Дождь и снег способствуют очищению воздуха от микробов.

Методика обнаружения микрофлоры.

Итоги изучения микрофлоры в школе.

Критерии для санитарной оценки воздуха жилых помещений

Помещение	Утро	Большая перемена	После уроков
Кабинет 11	200	2765	2567
Кабинет 12	500	4357	8765
Коридор 1 этажа	654	5678	9876
Столовая	430	3524	1976
Гардероб	1230	8765	12345

Количество микроорганизмов, содержащееся в 1 м<sup>3</sup> воздуха школьных помещений в течение учебного дня.

#### Выводы:

Был проведен сравнительный анализ микрофлоры школьных помещений в течение всего учебного дня

Выявила тенденцию увеличения численности микроорганизмов во всех школьных помещениях по сравнению с утренней пробой, что, по-видимому, связано с интенсивностью передвижения людей. На основе полученных данных наиболее загрязненным микроорганизмами помещением является гардеробная комната, коридор 1-го этажа, затем кабинет № 12, столовая и кабинет № 11.

Высокая загрязненность гардеробной комнаты объясняется большой интенсивностью движения людей, через нее проходят все 134 ученика школы, и забор воздуха проводили во время раздевания и одевания учащихся, из-за чего усилена циркуляция пыли – главного переносчика микроорганизмов. Большая загрязненность коридора 1-го этажа объясняется тем, что там более высокая температура воздуха  $+24^{\circ}\text{C}$  и высока интенсивность движения в течении всего учебного дня. Исходя из того, что микроорганизмы обильно размножаются в теплой и влажной средах, на остатках пищевых продуктов, на частицах пыли в затемненных местах помещений, мы можем сказать, что высокая микробность, выявленная в помещениях, является закономерной. Повышенная численность микроорганизмов после уроков может быть объяснена как увеличением загрязнения воздуха к концу учебного дня, так и интенсивностью движения. Но уровень микробной загрязненности, исходя из нормативов, во всех помещениях, кроме гардероба, не превышен.

Воздух кабинета № 11 и столовой после 6-го урока оказался более чистым по сравнению с другими помещениями, это можно объяснить тем, что уже прошла влажная уборка. Малое количество колоний микроорганизмов в кабинете № 11 говорит о том, что там нет благоприятных условий для их развития (солнечная сторона).

#### Рекомендации:

1. Обязать дежурных на большой перемене открывать форточки.
2. Чаще проводить уборку помещений с применением дезинфицирующих средств.
3. Одежду должен выдавать работник гардероба через окно или дверь.
4. При входе в школу разложить коврики, снимающие механическую грязь с обуви.

### Отчет 3 группы «Состав табака»

Цель: Изучение социального влияния на здоровье человека.

Изучение отношения к курению учащихся и вредного воздействия табачной продукции на здоровье человека.

Первая практическая часть работы - выявление отношения учащихся нашей школы к курению, а также причин, которые способствуют приобщению молодых людей к курению, на основе социологического опроса, который проводился в 8-х классах.

Опыты 1.

Получение раствора из сигареты и сигаретного окурка.

В пробирку положить 2 сигареты и закрыть пробкой с отводной стеклянной трубкой и опустить её в стакан с водой, подогреть пробирку с сигаретами и собрать дым в стакан с водой.

Результат

В пробирке № 1 с помощью данной методики был получен раствор табачного (сигаретного) дыма.

Б) Получение раствора из окурка.

Окурки от сигарет содержат смолы. Положить в пробирку № 2 окурки и добавить азотной кислоты, отстоять 5 минут и профильтровать, добавить воды.

Б) Определение реакции среды в растворе табачного дыма и окурка

Методика

В пробирку налили 2 мл раствора табачного дыма из колбы № 1, опустили в раствор универсальную индикаторную бумажку.

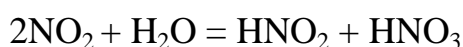
## Результат

Универсальная индикаторная бумажка окрасилась в бледно розовый цвет.

## Вывод

Окраска индикатора показала кислую реакцию среды раствора табачного дыма. Табачный дым содержит оксиды, которые образуются при тлении табака:  $\text{CO}_2$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_2$ . Данные оксиды при взаимодействии с содой образуют кислоты, которые создают, кислую реакцию среды.

Уравнения реакций:  $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{CO}_3$



Опыт 2.Обнаружение фенолов и альдегидов в растворе табачного дыма

### А) Качественная реакция на фенолы

#### Методика

В две пробирки налили по 1 мл растворов из колб № 1 и № 2, приготовленных в опыте 1, 2 и добавил в каждую пробирку по 3 капли 5 %-ого раствора  $\text{FeCl}_3$ .

#### Результат

Жидкость окрасилась в коричнево-зеленый цвет.

#### Вывод

Каждый из фенолов, входящих в состав табачного дыма даёт с  $\text{FeCl}_3$  свою окраску: фенол — фиолетовую, пирокатехин — зеленую, а гидрохинон - зеленую, переходящую в желтую. Получили раствор коричнево – зелёного цвета из-за образования смеси комплексных соединений фенолов разного строения.

Выводы: делая выводы из социального опроса, мы выявили тенденцию к увеличению курящих девочек.

Отчет 4 группы «Сравнительный анализ заболеваний курящих и некурящих детей в двух классах»

4 группа проводила анализ заболеваний в одном классе



Исходя из отчета, можно сделать вывод, что никотин отрицательно влияет на желудочно-кишечный тракт и органы дыхания, поэтому этими заболеваниями страдают учащиеся, употребляющие никотин.

Хронические заболевания детей по результатам медицинского осмотра: 13% - не курящие с хроническими заболеваниями, 36% - курящие с хроническими заболеваниями.

Закрепление.

2. Какие факторы влияют на биологическую сущность человека?
3. Как влияет загрязнение атмосферы, почв и природных вод на здоровье человека?
4. Почему так остро в настоящее время встал вопрос по защите окружающей природной среды?
5. Какие качества человека характеризуют его общий уровень культуры в области экологической безопасности?

-Вывод: на 1 человека пылевидные выбросы составляют 480 кг в год.

-CO<sub>2</sub> – составляет 3,5 т в год на человека

-на 1 человека сбрасывается 184 т загрязнений в воду.

#### **4.Подведение итогов.**

Заполнение листов самооценивания «Что я узнал»

Оценивание работ учащихся в группе.

#### **5.Рефлексия.**

Определите настроение на дереве настроения.

#### **6.Творческое домашнее задание**

Составьте памятки действия человека в стрессовых стихийных ситуациях.

### **Урок 4**

**Тема:** Охрана природы.

**Тип урока:** повторение и обобщения знаний по теме «Человек и природа».

**Форма урока:** урок - суд

## **Цель урока**

Образовательная: рассмотреть экологические проблемы современности как последствия потребительского и нерационального использования человеком природных ресурсов планеты.

Воспитательные: воспитывать бережное отношение к природе, воспитывать чувство хозяина природы своей Родины.

Развивающая: развивать умение работать в группе, формировать толерантное отношение к мнению других, проводить самооценку и оценку своих действий, развивать познавательную активность учащихся через исследовательскую деятельность; выделять главное, классифицировать, находить доказательства, делать выводы, устанавливать причинно-следственные связи.

**Методы**: словесный: беседа, рассказ, наглядный.

**Средства обучения**: компьютер, мультимедийный проектор.

Видео «Человек и природа» <https://videouroki.net/blog/vidieourok-poghieoghrafii-chieloviek-i-priroda.html>.

## **Планируемые результаты:**

Личностные: сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам; мотивации к обучению и познанию.

Метапредметные: умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью; формирование и развитие компетентности в области использования; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

Предметные: формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих.

### **Ход урока.**

Плакат на доске: «Охранять природу, значит охранять Родину»!

Обстановка имитирует зал суда.

**1.Организационно – мотивационный этап.** К уроку требуется предварительная подготовка учащихся, подбор материала, освоение ролей, (приветствие, сообщение темы урока, постановка целей и задач).

### **2. Актуализация опорных знаний и умений.**

Вступительное слово.

Учитель биологии. У нас сегодня необычный урок, мы проводим суд над человеком. Для того чтобы оценить деятельность человека в природе вам предстоит проанализировать и отрицательное, и положительное воздействие человека на природу.

Хочу пожелать вам провести оценку деятельности человека объективно. Я представляю вам участников судебного процесса:

- 1.Старший судья (имя)
- 2.Помощники судьи
- 3.Прокурор
- 4.Пострадавшая: Королева Природа
- 5.Обвиняемый «Человек разумный»
- 6.Адвокат
- 7.Эколог
- 8.Технолог
- 9.Секретарь суда

В процессе суда будут представлены многочисленные свидетели

Секретарь.

Встать, суд идет! (в зал входят судьи)

Секретарь.

Прошу садиться.

Судья. Слушается дело по обвинению Человека (Homo sapiens) в потребительском и варварском отношении к природе. В результате удовлетворения своих потребностей, которые с каждым годом увеличиваются, ресурсы Природы уменьшаются, и она сама находится в состоянии гибели.

Слово прокурору для ознакомления с делом обвинения.

Прокурор. Уважаемый судья, уважаемые присутствующие. Я сегодня обвиняю Homo sapiens в гибели нашей планеты Земля. Главным пострадавшим на нашей планете является королева Природа. Человек вразумил себя царем природы и пренебрегал всеми законами изданными королевой природы.

Надвигающий кризис надвигается на нашу планету, которую ожидает исчезновение с ее лица не только растений и животного мира, но и самого Homo sapiens.

Я представляю вам видеофильм, собранный для обвинения Homo sapiens.

(просмотр видео «Человек и глобальные проблемы»)

Постоянно наращивая темпы материального производства, люди зачастую не задумываются о последствиях. При таком подходе большая часть взятых у природы ресурсов возвращается ей в виде отходов. Это создает угрозу существованию природы и самого человека. Я предлагаю выслушать пострадавшую.

Королева Природа. Сейчас люди потребляют так много ресурсов и выбрасывают так много отходов, бытового и промышленного мусора, что Земля перестает справляться с нагрузкой. Такую ситуацию называют глобальным экологическим кризисом. И вольно или невольно человек стал применять ко мне давний принцип всех порабощителей: «Разделяй и властвуй». Прошу защитить, сохранить мои просторы.

Судья. Вы утверждаете, что хищническое отношение человека к природе продолжается уже много столетий?

Природа. Конечно. У меня есть свидетель, я прошу пригласить Палеонтолога.

Я хочу сказать, что человек сам является частью природы.

и занимает систематическое место в царстве животные (тип Хордовые, класс Млекопитающие, отряд Приматы, семейство Гоминиды, вид Человек



Слайд

Но, появившись на Земле, он не мог конкурировать с другими животными, так как не обладал ни острыми зубами, ни быстрыми ногами и мог выжить только благодаря разуму. Но как он стал использовать своё преимущество? Сначала в его распоряжении были лук и стрелы, и он стал истреблять всех животных. Он возомнил себя царем природы и стал распоряжаться природой. Природа решила наказать человека, напустила на человека ледник. Но человек имел уже разум, и он пустился в странствие, ища лучшие места для своего существования, так появились первые морфологические различия-расы. На сегодняшний день их три: монголоидная, негроидная, европеоидная.

Каждая раса заняла свою нишу на земле. Каждая раса приспособилась к жизни и изменила свой морфологический облик.



Природа. Хищническое отношение к окружающей среде не осталось в прошлом. Давайте пригласим в свидетели эколога.

Эколог. Человек строил дома, распахивал земли, строил машины, возводил фабрики, изобретал атомные бомбы, испытывал их, уничтожая и загрязняя реки, почву и воздух.

Природа. (Во время рассказа, показывает по карте места). Я не осталась в долгу и в ответ на действия человека я напускала на человека стихийные бедствия: землетрясения, извержения вулканов, наводнения, цунами, войны. Миллионы людей погибали, так как не были готовы к стихийным бедствиям, но не оставляли своего варварского отношения к природе.

За год только углекислого газа в атмосферу выбрасывается 5 миллиардов тонн. В результате истончается озоновый слой, появляются озоновые дыры: постоянная – над Антарктикой, временами расширяющиеся и временами уменьшающиеся над Арктикой, район Европы. В эти дыры попадают ультрафиолетовые лучи, которые вызывают раковые заболевания, уменьшается количество кислорода. Уничтожаются леса, в основном тропический, многоярусный лес.

Ученые подсчитали, что каждый год во всем мире в водоемы попадает столько вредных веществ, что ими можно было бы заполнить 10 тысяч товарных поездов. Даже в чистых льдах Арктики нашли стиральный порошок. В результате «деятельности» человека в реках Сена, Волга, Дунай, Рейн купаться вообще нельзя.

Байкал в результате «деятельности» закрытого ныне целлюлозно-бумажного комбината теряет способность самоочищаться.

В организме рыб происходят мутации: увеличивается в размере печень, рыбы рождаются с двумя хвостами.

Ханкайская низменность: вода загрязнена пестицидами на глубину 20 м; в почве 2 – 3% гумуса, что сильно изменяет состав воды; более 100 тысяч человек живет на привозной воде.

Прокурор. Уважаемая Природа, вы уже написали массу жалоб во все инстанции по поводу недобросовестного использования Человеком природных богатств. Что вы можете пояснить по этому поводу дополнительно.

Природа. Всегда я приносила Человеку только пользу, именно на почве он выращивал свой урожай вкусной и здоровой пищи. А теперь я сильно загрязнена, захламлена, больна и поэтому очень обижена на Человека. А человеку все нипочём, он своей алчностью довел меня до экологических катастроф, сам же адаптировался к разным этим условиям жизни.

Так расселяясь в Антарктиде, человек акклиматизировался к климатическим

условиям. В его организме произошли глубокие сдвиги в морфологии и физиологии, которые передаются по наследству.

У человека может проходить быстрая феноакклиматизация, то есть если он переезжает в другую климатическую зону организм может сохранить в новых условиях равновесие. Поэтому человек не думает о будущем природы. У него неограниченные возможности адаптации. Единственно,

Негроид		арктический
		тропический
монголоид		аридный
		континентальный
европеоид		высокогорный

что человек не имеет неограниченных возможностей к стихийным

бедствиям. Поэтому для уничтожения человечества я буду напускать на человека стихийные бедствия.

Адвокат. Уважаемый судья, прошу отметить, что такие перспективы не радуют человечество. Конечно, такой прогноз может испугать кого угодно, но мой оппонент ничего не сказал о существовании альтернативного прогноза.

Человек разрабатывает различные меры по охране природы. Если человечество в ближайшие пять лет постарается изменить путь своего развития и люди согласятся ограничить потребление товаров и электроэнергии, будут построены совершенные очистные сооружения и уменьшен выброс загрязнений, то катастрофы удастся избежать. В этом случае продолжительность жизни людей к 2040 г. достигнет 80 лет, а товаров и услуг они будут получать в среднем в 2 раза больше, чем в 1990-х гг. Но для этого все необходимые решения нужно принять сейчас.

Мой подзащитный прекрасно осознает всю остроту проблемы загрязнения почв и принимает необходимые меры по уменьшению вредных выбросов и восстановлению нарушенных почв. В нашей стране, как и в других странах, существует общероссийский законодательный акт, регулирующий общественные отношения в области использования и охраны земель.

Человек загрязняет гидросферу, но он старается очищать сточные воды, ставит вновь созданные очистные сооружения на трубы заводов. Просим вызвать свидетеля защиты.

Технолог. Вся современная промышленность основана на «мокрых технологиях». Без воды, как и без энергии, промышленность не сможет функционировать. Остановятся целые заводы, поддерживающие жизнеобеспечение человека. В 1898 г. в Москве, в Люблинском районе, введена в эксплуатацию первая водоотводящая система, включавшая самотечные и напорные водоотводящие сети, насосную станцию. Она стала родоначальницей самой крупной в Европе московской системы водоотведения и очистки сточных вод.



Судья. Всегда ли человек потребляет столько воды, сколько ему необходимо?

Технолог. К сожалению, нет. Человек очень расточительно относится к потреблению воды.

В соответствии со статьей 14 федерального закона «Об охране атмосферного воздуха и вод» выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарным источником допускается на основании специального разрешения, которым устанавливаются предельно допустимые выбросы и другие условия, обеспечивающие охрану атмосферного воздуха. В соответствии со статьей 12 федерального закона «Об охране атмосферного воздуха» в целях государственного регулирования выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух устанавливаются технические нормативы выбросов и предельно допустимые выбросы.

Адвокат. Уважаемый суд! Как мы видим, человек заботится об охране атмосферы, поддерживает ее стабильность, занимается вопросами восстановления.

Адвокат. Природа и ее богатства являются естественной основой жизни и деятельности Человека.

Судья. (Обращается к адвокату Человека). Сознает ли человек свои ошибки?

Адвокат. Да, человек признает свои ошибки. Во многих странах проводят работу по искусственному лесоразведению. Для сохранения некоторых видов животных и растений организованы заповедники, заказники, национальные парки. Да и создание Красной книги тоже является шагом, направленным на сохранение биоразнообразия планеты.

Судья. Суд предоставляет последнее слово обвиняемому.

Человек. Уважаемый суд! Я не задумывался над судьбой окружающей меня Природы, и, если разрушал её, то непредумышленно. Сегодня я понимаю, что от благополучия Природы зависит и моё будущее. Дайте мне срок, и я научусь жить с Природой в согласии. В настоящее время учёными разных

стран разработана концепция устойчивого развития, которая позволит согласовать мои потребности с ресурсами Земли.

Судья. Суд постановил считать Человека виновным в разрушении окружающей его Природы. Человек сам является её частью и не может существовать без природного окружения, суд наказывает Человека условным сроком наказания, в течение которого он должен вести себя в соответствии с принципами устойчивого развития, сократить свои потребности, а соответственно и выбросы загрязняющих веществ.

Для того чтобы оправдать человека, все присутствующие составляют план по охране окружающей среды.

### **3.Самостоятельная работа.**

Все участники делятся на группы и составляют памятки по охране природы.

Составляют плакаты по охране природы, стихи.

### **4.Подготовка и организация докладов учащихся.**

Каждая группа в течение 10 минут готовит свои отчеты.

Заслушивание отчётов.

### **5.Подведение итогов.**

Подведение итогов урока. Выставление оценок.

## **Урок 5**

**Тема:** Человек и природа

**Тип урока:** контроль знаний

**Форма урока:** смотр знаний

**Цели урока:**

Образовательные: формировать понятия адаптивных типов (арктического, тропического, аридного, высокогорного, континентального), «спринтерах» и «стайерах», активной адаптации, влиянии современного ритма жизни на здоровье человека; закрепить знания о стихийных бедствиях; расширить знания учащихся о возможностях человека к адаптации.

Воспитательные: гармоничные отношения связи человека с окружающей природой.

Развивающие: развивать умение устанавливать межпредметные связи, использовать знания, полученные на уроках ОБЖ, географии и биологии и личный опыта.

**Методы:** словесный, игровой, практический.

**Средства обучения:** Мультимедийная установка с показом вопросов, интерактивная доска (см. Приложение 2).

**Планируемые результаты:**

Личностные: освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей.

Метапредметные: умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; формирование и развитие компетентности в области использования.

Предметные: формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды.

**Ход урока.**

**1.Организационно – мотивационный этап**

**2.Актуализация опорных знаний и умений**

Проблема.

Возможности адаптации человека безграничны?

Возможности адаптации человека неограничены?

Учащимся предлагается два высказывания. И предлагается выбрать одно из них, правильное и привести в доказательство аргументы. Предлагается определить, что нужно повторить, чтобы ответ был осознанным и обоснованным.

Можете ли вы ответить на этот вопрос сейчас? Какие понятие вам нужно вспомнить, для того чтобы ваш ответ был обоснованным?

(Учащиеся предполагают адаптации, адаптация человека к климатическим условиям, стресс, экологические факторы)

Насколько актуальна сейчас эта тема? Почему?

(Человек осваивает разные уголки территории земли, путешествует, работает, отдыхает, находится при этом в климатических зонах, к которым он не приспособлен, изменяет окружающую среду, не всегда положительно, и сам человек должен приспособиться к этой неблагоприятной среде. Современная жизнь вызывает стрессы у человека, так как ритм жизни ускорился, жизнь в крупных городах требует быстро реагировать менять распорядок дня образ жизни).

Что такое адаптация у животных, как она проявляется, какую роль в жизни животных она играет? Чем адаптация животных отличается от адаптации человека?

(Адаптация - приспособление организмов к условиям среды. Организм животных и растений приспосабливается к различным климатическим условиям, высокой или низкой температуре, разной влажности, наличию или отсутствию воды, смене времен года, разному количеству кислорода. Животное приспосабливается, но оно не может изменить условия, а человек может изменять среду, чтобы выжить в ней).

В каких климатических условиях, в каких природных зонах живет человек?

Есть ли млекопитающие, которые могут жить во всех этих климатических условиях?

(Человек может жить практически во всех климатических поясах и природных зонах. Ни одно млекопитающее не способно на это).

Что такое стресс? Это благо или зло для человека? Какие изменения окружающей среды могут вызвать стресс?

(Стресс - это реакция организма на ситуацию напряжения. Чаще всего стресс вреден, он приводит к возникновению болезней человека, но небольшой стресс он необходим, так как человек мобилизует свои силы. Люди по-разному реагируют на стресс. Стресс может быть вызван неблагоприятными явлениями природы: высокой или низкой температурой, нехваткой кислорода, а так же стихийными бедствиями).

### **3.Тема сегодняшнего урока «Возможности человека к адаптации»**

Какие вопросы мы с вами должны рассмотреть?

По ключевым словам, выделенным в параграфе, учитель предлагает составить план урока.

План.

1. Адаптивные типы.
2. «Стайеры» и «спринтеры», «миксы»
3. Поведение людей во время стихийных бедствий и чрезвычайных ситуаций.
4. Активная адаптация
5. Здоровье человека и адаптация.
- 6.Этапы адаптации человека
3. Основная часть урока.

Учащиеся разделены на 4 команды.

Условия проведения смотра знаний.

Учитель выдаёт общие задания для всего класса, которые проектируются на досках. Каждая команда получает не более 5 минут на подготовку ответа.

Отвечает команда, первая заявившая о готовности.

Другие команды вправе дополнить ответы или задать уточняющие вопросы.

Жюри оценивают устные ответы команд от 5 до 1 балла. Собирает письменные ответы.

Полный ответ-5 баллов

За каждое дополнение к ответу -1 балл команде, дополнявшей ответ, или снимается 1 балл с отвечавшей команды.

За каждый уточняющий вопрос-1 балл.

Все задания состоят из геймов. Начало гейма оповещается музыкальным ударом в барабан, конец гейма также озвучивается.

### 1 Гейм.

Как называется приспособление человека к климатическим условиям? Чем отличаются феноакклиматизация и генноакклиматизация, приведите примеры.

Ответы

Акклиматизация - приспособление к климатическим условиям.

Феноакклиматизация - это непосредственная реакция организма на новую среду, которая помогает организму сохранить в новых условиях равновесие.

При переходе к прежним условиям восстанавливается и прежнее состояние фенотипа (например, человек переезжает в другую местность, из умеренного климата и тропический, или при смене времен года).

Геноакклиматизация - это глубокие сдвиги в морфологии и физиологии, передающиеся по наследству, закрепленные в качестве новых наследственных характеристик географических рас и видов.

( монголоидная, европеоидная, негроидная расы, их особенности)

### 2 гейм

Какие бывают адаптивные типы?

Сопоставьте расы с адаптивными типами: и сделайте выводы. Почему для характеристики акклиматизации недостаточно знания рас?

Ответы.

Представители одной расы проживают в разных условиях и наоборот представители разных рас в сходных, поэтому правильнее говорить не о расах, а о адаптивных типах- людях приспособленных к проживанию в

различных климатических условиях. Существуют следующие *адаптивные* типы:

Арктический (житель Заполярья),

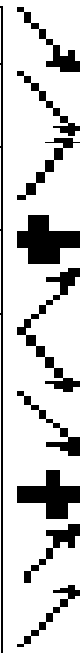
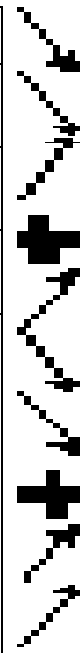
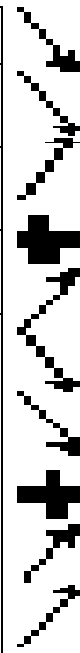
Аридный (обитатель пустынь),

Высокогорный (жители гор),

Континентальный (население умеренного пояса )

В тетрадах и на доске выполняется схема:

Расы и адаптивные типы

Негроид		арктический
		тропический
монголоид		аридный
		континентальный
европеид		высокогорный

Люди одной расы могут проживать в разных климатических поясах, следовательно, приспособлены к разным условиям. И люди, принадлежащие разным расам в одном климатическом поясе, значит, у них будут общие признаки.

3 гейм.

Дайте определение «стайеров» и «спринтеров»

Определите, о ком идет речь в «Книге рекордов Гиннеса» и песне В.Высоцкого« Песня бегуна на короткую дистанцию».

На карточках материал.

Человек в стрессовой ситуации (из книги рекордов Гиннеса)

Попадание молнии в человека.

В Роя Саливана, зрителя парка из Вирджинии (США), в течение его жизни молния попадала 7 раз — рекордное число для человека.

В 1942 г. от ее удара он потерял ноготь на большом пальце ноги, в 1969 г. у него спалило брови, в 1972 г. — волосы на голове, в 1973 г. помимо загорания волос ему парализовало ноги, в 1976 г. — повредило лодыжку, а в 1977 г. он получил ожоги груди и живота. Саливан покончил жизнь самоубийством в сентябре 1983 г. из-за неразделенной любви.

Длительное пребывание в открытом море.

Табвай Микайе и Арента Табейтабу с о. Никунау (Кирибати) вместе еще с одним рыбаком 17 ноября 1991 г. попали в циклон вскоре после того, как вышли в море в своей 4-метровой открытой лодке. Всех троих обнаружили 11 мая 1992 г. унесенными на 1800 км к берегам Западного Самоа, где их и выбросило море. Третий из них скончался за несколько дней до этого.

Ответы.

Ученики, говорят, что эти понятия связаны со спортом. «Стайеры»- бегуны на длинные дистанции, а «спринтеры» на короткие. Следовательно «спринтеры» способны выдержать сильные нагрузки, но короткое время, «стайеры» - длительно действующие нагрузки.

В первом примере приведен «спринтер», он выдержал неоднократно удар молнии, но не сумел преодолеть стресс от неразделенной любви.

Во втором примере «стайеры», он сумели около шести месяцев прожить в открытом море.

Игра «Определи «спринтер или стайер»

Физминутка.

После проведения физминутки, все учащиеся спокойно закрывают глаза. Вам будет указано начало и окончание минуты. Расслабьтесь и спокойно ждите, не производя внутреннего отсчета». После этого помощник дает инструкцию: «Я укажу начало минуты. Ваша задача — сказать, когда она, по вашему мнению, закончится поднятием руки, но неоткрытием глаз. Проводящие эксперимент записывают время против каждой фамилии.



## 6.Подведение итогов (результаты)

Длительность ИМ: менее 52 секунд – спринтеры.

2. Длительность ИМ: от 52 до 68 секунд - миксты

3. Длительность ИМ: более 68 секунд – стайеры.

### 4 гейм.

Что такое стихийное бедствие? Какие стихийные бедствия вы можете назвать?

Составьте схему, в которой будут представлены различные стихийные бедствия.

Стихийных бедствий, подчеркните наиболее опасные, выделите цветом те, которые встречающиеся в нашей местности.

Ответы.

Стихийные бедствия: пожары, ураганы, землетрясения, наводнения, снегопады.

Приведите примеры первой помощи человеку при ожогах при пожаре.

### 5 гейм

Что такое активная адаптация? Как она проявляется?

Ответы

Активная адаптация – преобразование окружающей среды, технические изобретения, которые позволяют смягчить внешние воздействия.

### 6 гейм

Дайте понятие здоровья человека.

Причины болезней.

Правила поведения человека, стремящегося сохранить здоровье.

Здоровье – состояние полной физического психического и социального благополучия, а не только отсутствие физических дефектов или болезней (Определение Всемирной организации Здравоохранения).

Здоровье – это не только отсутствие болезней, нормальное функционирование всех систем организма, но и состояние физического,

психического, социального благополучия, способность организма приспосабливаться к постоянно изменяющимся условиям внешней среды.

Причины болезней человека:

1. Неблагоприятные условия окружающей среды (экологическая обстановка).
2. Ускорившийся ритм жизни.
3. Поведение человека, отношение его к своему здоровью (вредные привычки, гиподинамия, несоблюдение гигиены, отказ от профилактики).
4. Наследственность.

Правила поведения:

1. Укреплять организм
2. Заботиться о чистоте окружающей среды
3. Правильно питаться
4. Иметь достаточную физическую нагрузку.
5. Соблюдать режим труда и отдых.
6. Делать профилактические прививки.

7 гейм.

Известно, что неандертальцы – тупиковая ветвь человечества. Но как они оказались в таком плачевном положении? По одной версии, не выдержали конкуренции с кроманьонцами, по другой – стали жертвами геноцида.

Установлено, что основу рациона неандертальцев составляло мясо, преимущественно буйвола и мамонта и кроманьонцев.

Между двумя ветвями происходили бурные войны, в результате которых были уничтожены неандертальцы.

7 гейм - рассуждение, убеждение и доводы.

Каждая группа в течение 5 минут работает над проблемой урока.

Ограничены ли адаптивные возможности человека или они безграничны.

Приведите не менее трех аргументов, чтобы доказать выбранное вами суждение.

#### **4.Подведение итогов.**

Все доводы записываются на интерактивной доске.

Адаптивные возможности человека безграничны:

1. Человек живет в различных климатических поясах и природных зонах
2. Человек может изменять природную среду, изменяя ее (активная адаптация)
3. Человек может выжить во время стихийных бедствий в экстремальных ситуациях, чрезвычайных ситуациях
4. Человек может предвидеть стихийные бедствия и избежать их.
5. Человека с детства учат поведению в экстремальной ситуации.

Адаптивные возможности человека небезграничны:

1. Человек не может справиться со стихийными бедствиями, которые несут гибель людей (землетрясения, цунами, наводнения, извержения вулканов).
2. Человек сам изменяет планету, и его деятельность приводит к разрушительным последствиям для него самого: загрязнение воды, воздуха, почвы)
3. Невозможно всегда предвидеть или избежать чрезвычайных ситуаций на предприятиях, в результате которых происходит гибель людей.
3. Адаптивные возможности человека ограничены его физиологическими особенностями, как биологического вида (не может жить в воде, без воздуха, без воды, без пищи, находиться долго в холоде или при высокой температуре, кожа, слизистые оболочки чувствительны к химическим веществам химическим веществам).
4. Ускорение ритма жизни приводит к тому, что многие люди, которые не выдерживают хронического утомления и страдают депрессиями, это приводит их к алкоголизму и наркомании.
5. **Этап закрепления – синквейн** (со словами адаптация, раса)

## **6. Рефлексия.**

Самоанализ.